

UNIVERSITÉ DE SHERBROOKE

Faculté d'éducation

L'enseignement des mathématiques en langue seconde : Analyse des interventions pédagogiques  
et didactiques déclarées des enseignants de 4<sup>e</sup>, 5<sup>e</sup> et 6<sup>e</sup> année du primaire

par

Jessee Demers

Essai présenté à la Faculté d'éducation

en vue de l'obtention du grade de

Maître en éducation, M. Éd.

Maîtrise en adaptation scolaire et sociale

Avril 2020

© Jessee Demers, 2020

UNIVERSITÉ DE SHERBROOKE

Faculté d'éducation

L'enseignement des mathématiques en langue seconde : Analyse des interventions pédagogiques  
et didactiques déclarées des enseignants de 4<sup>e</sup>, 5<sup>e</sup> et 6<sup>e</sup> année du primaire

par

Jessee Demers

a été évalué[e] par un jury composé des personnes suivantes :

Jeanne Koudogbo  
Université de Sherbrooke

Directrice de la recherche

Adriana Patricia Falappa  
Université de Sherbrooke

Membre du jury

Essai accepté le 30 avril 2020

## **SOMMAIRE**

En milieu scolaire, les enseignants ont comme mandat de mettre en place les outils et les adaptations nécessaires afin de rendre les savoirs accessibles à leurs élèves. Dans certains milieux, tels que les milieux minoritaires francophones en Colombie-Britannique, cette tâche peut devenir facilement un casse-tête lorsqu'on pense à la composition hétérogène des classes.

Par conséquent, cette recherche qualitative de type exploratoire vise à documenter les interventions pédagogiques et didactiques d'enseignants en classe de mathématiques en 4<sup>e</sup>, 5<sup>e</sup> et 6<sup>e</sup> année du primaire. La question de recherche ayant guidé ce travail est : quelles interventions pédagogiques et didactiques sont privilégiées en enseignement des mathématiques en milieu minoritaire francophone ? Quatre objectifs spécifiques de recherche découlent de la question de recherche : 1) dresser un portrait des enseignants travaillant en milieu minoritaire francophone; 2) documenter les interventions pédagogiques et didactiques déclarées de ces enseignants; 3) examiner la relation entre les choix pédagogiques et didactiques déclarés de ces enseignants et le portrait de leur classe et 4) Documenter les moyens que les enseignants mettent en place pour faciliter l'accès langagier et linguistique des élèves en mathématiques.

Afin d'atteindre ces objectifs, l'étude s'inscrit dans une approche de recherche exploratoire, qualitative et interprétative. L'étude de cas a été utilisée en interviewant quatre enseignants qui travaillent dans le milieu minoritaire francophone en Colombie-Britannique. Par la suite, c'est une analyse descriptive et interprétative qui a été privilégiée afin de documenter les interventions pédagogiques et didactiques déclarées par les enseignants en mathématiques en milieux

minoritaires francophones (Colombie-Britannique) et leur lien avec le portrait des élèves ainsi que les accès linguistiques et langagiers de ces derniers.

En somme, l'étude révèle que les formations initiales qu'ont suivies ces enseignants sont variées et que les formations continues peuvent différer grandement d'un enseignant à un autre. Par l'entremise des entrevues, il a été possible de constater une grande diversité dans les interventions pédagogiques et didactiques déclarées par les enseignants ayant participé à l'étude. De plus, il est possible d'observer certaines régularités entre la performance en mathématiques et la langue maternelle de l'élève. Les enseignants en milieu minoritaire francophone ont souvent recours à des interventions qui ont pour but de s'assurer de la compréhension de leurs élèves en mathématiques, mais est-ce que ces interventions sont suffisamment efficaces ? La formation initiale devrait mieux outiller les enseignants pour relever les défis propres à l'enseignement en milieu minoritaire francophone et pouvoir utiliser des interventions pédagogiques et didactiques propice aux apprentissages et à la réussite des élèves.

## TABLE DES MATIÈRES

<b>INTRODUCTION.....</b>	<b>1</b>
<b>PREMIER CHAPITRE. PROBLÉMATIQUE.....</b>	<b>3</b>
1. CONTEXTE DE LA RECHERCHE.....	3
1.1 Politiques gouvernementales entourant l'enseignement du français en tant que langue première au Canada.....	3
1.2 Portrait linguistique des enfants issus de l'immigration au Canada.....	5
1.3 Le système d'éducation inclusif .....	7
2. PROBLÉMATISATION.....	9
2.1 Difficultés de compréhension et d'interprétation .....	9
2.2 Diversité des approches pédagogiques et didactiques .....	10
2.3 Outils d'évaluation .....	12
2.4 Lacunes chez les enseignants : rapport aux mathématiques, à la langue et à l'enseignement .....	14
3. PROBLÈMES SPÉCIFIQUES ET QUESTION DE RECHERCHE .....	15
<b>DEUXIÈME CHAPITRE. CADRE CONCEPTUEL .....</b>	<b>18</b>
1. PRÉSENTATION DES CONCEPTS-CLÉS.....	18
1.1 La dimension didactique.....	18
1.2 La dimension pédagogique.....	21
1.3 Le rôle du langage en enseignement-apprentissage .....	22
2. RELATION ENTRE LES CONCEPTS À L'ÉTUDE.....	25
2.1 La pédagogie et la didactique .....	26
2.2 Les effets des difficultés langagières et linguistiques sur les habiletés et les compétences en mathématiques .....	27
2.3 Les approches pédagogiques et didactiques privilégiées dans l'enseignement des mathématiques et le rôle du langage .....	28
3. OBJECTIFS SPÉCIFIQUES DE RECHERCHE.....	30
<b>TROISIÈME CHAPITRE. MÉTHODE DE RECHERCHE.....</b>	<b>32</b>
1. DEVIS DE RECHERCHE ET TYPE D'ESSAI .....	32
2. POPULATION CIBLÉE ET ÉCHANTILLON PRÉVU .....	33

3.	INSTRUMENTS DE COLLECTE DE DONNÉES .....	33
4.	PROCÉDURE DE COLLECTE ET D'ANALYSE DE DONNÉES .....	35
4.1	Sélection des participants .....	35
4.2	Collecte de données .....	36
4.3	Stratégies pour l'analyse des données .....	37
	<b>QUATRIÈME CHAPITRE. RÉSULTATS.....</b>	<b>38</b>
1.	PORTRAIT DES ENSEIGNANTS EN MILIEU MINORITAIRE FRANCOPHONE .....	38
2.	INTERVENTIONS PÉDAGOGIQUES ET DIDACTIQUES DÉCLARÉES PAR LES ENSEIGNANTS .....	41
2.1	Vérification des acquis des élèves .....	41
2.2	Choix pédagogiques et didactiques des enseignants .....	42
2.2.1	Les choix pédagogiques .....	43
2.2.2	Les choix didactiques .....	45
2.3	Les domaines et savoirs privilégiés .....	47
3.	CHOIX PÉDAGOGIQUES ET DIDACTIQUES ET PORTRAITS DES CLASSES .....	47
3.1	Les élèves en difficulté en mathématiques et dans d'autres disciplines .....	49
3.2	Les élèves instruits dans une langue autre que celle maternelle et les difficultés en mathématiques .....	49
3.3	Les élèves qui bénéficient de l'implication des parents et d'un soutien en dehors de la classe et la réussite en mathématiques .....	50
4.	MOYENS MIS EN PLACE ET ACCÈS LANGAGIER ET LINGUISTIQUE AUX MATHÉMATIQUES .....	51
4.1	La barrière linguistique et la réussite en mathématique .....	51
4.2	Les élèves en difficulté d'apprentissage et les élèves en difficulté langagière .....	52
	<b>CINQUIÈME CHAPITRE. DISCUSSION ET CONCLUSION .....</b>	<b>54</b>
1.	PORTRAIT DES ENSEIGNANTS ET TYPES DE FORMATION SUIVIE .....	54
2.	INTERVENTIONS PÉDAGOGIQUES ET DIDACTIQUES DÉCLARÉES DES ENSEIGNANTS .....	55
2.1	Choix pédagogiques .....	55
2.2	Choix didactiques .....	56
3.	RELATION ENTRE LES CHOIX PÉDAGOGIQUES ET DIDACTIQUES DÉCLARÉS DES ENSEIGNANTS ET LE PORTRAIT DE LEUR CLASSE .....	58
4.	L'ACCÈS LANGAGIER ET LINGUISTIQUE DES ÉLÈVES ET LES MOYENS MIS EN PLACE .....	60

4.1	L'enseignement du vocabulaire.....	60
4.2	Le tutorat par les pairs .....	61
5.	LES LIMITES DE LA RECHERCHE .....	63
6.	LES RETOMBÉES .....	63
	<b>RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....</b>	<b>66</b>
	<b>ANNEXE A. GUIDE D'ENTRETIEN.....</b>	<b>75</b>
	<b>ANNEXE B. FORMULAIRE .....</b>	<b>78</b>

## **LISTE DES TABLEAUX**

Tableau 1.	Thèmes abordés en fonction des objectifs de recherche .....	34
Tableau 2.	Renseignements sociodémographiques .....	37
Tableau 3.	Portrait des classes .....	47



## **LISTE DES FIGURES**

Figure 1.	Le triangle pédagogique .....	25
Figure 2.	Choix pédagogiques ou didactiques .....	42

## **LISTE DES ABRÉVIATIONS, DES SIGLES ET DES ACRONYMES**

CEF	Conseil des écoles fransaskoises
EVMLO	Enquête sur la vitalité des minorités de langue officielle
CSF	Conseil scolaire francophone de la Colombie-Britannique
TÉFIÉ	Travailleuses et travailleurs en établissement des familles immigrantes dans les écoles
MEES	Ministère de l'Éducation nationale, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche
EHB	Évaluation des habiletés de base
PIDAPI	Parcours individualisés des apprentissages en pédagogie institutionnelle
APS	Aide pédagogique spécialisé
BAC	Baccalauréat
TIC	Technologies de l'information et de la communication

*L'essence des mathématiques, c'est la liberté.*

*- Georg Cantor*



## **REMERCIEMENTS**

À la fin de cet essai, une aventure intellectuelle et humaine, je me dois de remercier les personnes qui y ont contribué, de près ou de loin. Dans un premier temps, j'aimerais remercier ma directrice de recherche, Jeanne Koudogbo, Professeure au département d'études sur l'adaptation scolaire, à la faculté d'éducation de l'Université de Sherbrooke et co-responsable du programme de baccalauréat, pour m'avoir soutenue tout au long de mon parcours. Malgré la distance physique qui nous séparait, elle a su me guider, me conseiller et me donner la force de compléter cet essai. Sa patience, sa disponibilité et ses encouragements dans les moments plus difficiles ont tous rendu possible la réalisation de ce travail. Outre son professionnalisme et son implication en tant que directrice de recherche, elle m'a aussi témoigné une dimension humaine sans égale.

J'aimerais aussi remercier les enseignants qui ont accepté de participer volontairement à cette recherche pour leur temps précieux et leurs expériences riches qu'ils ont acceptés de me partager. Ces expériences ont permis de documenter l'objet de cet essai.

Finalement, je voudrais remercier mon frère James Demers et mon conjoint Robert Radomski pour leur soutien émotionnel et leurs encouragements tout au long de mon parcours, ainsi que ma collègue Paméla Lambert pour ses nombreuses rétroactions et sa disponibilité.



## INTRODUCTION

Dès l'obtention de mon baccalauréat en adaptation scolaire et sociale au Québec, j'ai été engagée à titre d'orthopédagogue dans une école francophone en Colombie-Britannique. Bien que le métier d'orthopédagogue ne m'eût jamais vraiment attiré, je me suis lancée dans cet inconnu et je ne m'attendais pas à me retrouver dans un milieu multiculturel aussi riche que celui de mon école. Ce que j'ai vécu pendant les premiers mois de travail m'a émerveillée : des enfants provenant des quatre coins du monde partageant tous un intérêt commun ; celui d'une scolarisation en français. Toutefois, les difficultés d'interventions en mathématiques ont rapidement fait surface lorsque j'ai commencé à suivre des élèves aux prises avec des lacunes dans ce domaine. En fait, il était difficile pour moi de cibler des objectifs d'interventions spécifiques pour certains élèves puisque je n'étais pas certaine si ceux-ci éprouvaient des difficultés au niveau des concepts mathématiques enseignés ou bien si cela était dû au manque de connaissances et d'habiletés dans la langue d'enseignement, c'est-à-dire le français.

À partir de ce questionnement, j'ai donc souhaité aller vérifier quelles étaient les différentes interventions pédagogiques et didactiques que les enseignants en milieu minoritaire francophone utilisent pour aider leurs élèves à réussir en mathématiques. Pour ce faire, le devis de recherche qualitatif, de type exploratoire, a été retenu pour cet essai, le tout présenté sous la forme d'un mini-mémoire. Dans le premier chapitre, la problématique sera définie afin de mieux cibler le problème de recherche et arriver à une question générale de recherche. Dans le deuxième chapitre, un cadre de référence permettra de dégager les fondements même de la recherche et, ainsi, obtenir un objectif général de recherche, lequel sera décliné en quatre objectifs plus spécifiques. Dans le

troisième chapitre, la méthode de recherche sera présentée en y précisant la population visée, l'échantillon prévu, de même que la procédure de collecte et d'analyse des données. Dans le quatrième chapitre, les résultats de la recherche seront présentés, puis discutés dans le cinquième chapitre. Enfin, les limites et les retombées de l'étude viendront conclure cet essai.



## **PREMIER CHAPITRE. PROBLÉMATIQUE**

Dans ce chapitre, d'abord, le contexte de la recherche sera présenté. Ensuite, la problématisation permettra de mettre en relation les différentes difficultés rencontrées avec le contexte spécifique de cette recherche, c'est-à-dire l'enseignement en milieu francophone minoritaire. Finalement, la présentation du problème spécifique de recherche permettra de cerner la question générale de recherche.

### **1. CONTEXTE DE LA RECHERCHE**

Dans les prochains paragraphes, il sera d'abord question des politiques gouvernementales en ce qui concerne l'enseignement du français au Canada, puis un portrait linguistique des enfants issus de l'immigration au Canada sera brossé. Enfin, le système d'éducation inclusif de la Colombie-Britannique sera présenté.

#### **1.1 Politiques gouvernementales entourant l'enseignement du français en tant que langue première au Canada**

Le système des écoles publiques du Canada est fondé sur les deux langues officielles : l'anglais et le français. Ainsi, les parents ont le droit de choisir entre une éducation en français ou une éducation en anglais pour leurs enfants, tout en respectant certaines conditions. En effet, selon la Charte des droits et libertés, les Canadiens dont la langue maternelle est le français ou qui ont déjà reçu une instruction en français lors de leur primaire ont le droit de faire instruire tous leurs enfants dans cette même langue (Gouvernement du Canada, 2017).

Malgré ce droit qui semble exclusif à un nombre restreint de Canadiens, on constate une augmentation de la présence d'enfants ne répondant pas aux critères de l'article 23 de la Charte dans les écoles francophones en milieu minoritaire dans les provinces canadiennes. Par exemple, en Saskatchewan, le Conseil des écoles fransaskoises (CEF) a reçu plus de 246 demandes d'inscription dans leurs écoles de la part de parents considérés comme non-ayants droit entre 2010 et 2012 (Gemson, 2013). Le CEF espère toutefois garder son milieu francophone en limitant ces admissions à 15 % de l'ensemble de sa clientèle, ce qui correspondrait à une moyenne de 270 élèves au total. De plus, ces parents deviennent des ayants droit uniquement sous promesse de « soutenir leurs enfants dans l'apprentissage de la langue et de la culture francophone » (Gemson, 2013, p. 1). Au Manitoba, les écoles francophones admettent également des non-ayants droit dans la mesure où le parent s'engage à faire la promotion du français. Dans l'éventualité où le parent ne remplit pas cet engagement, l'élève pourrait être renvoyé de l'école (Gemson, 2013). Au Québec, un milieu majoritaire francophone, les enfants allophones doivent souvent passer par une classe d'accueil avant d'intégrer une classe régulière (Koudogbo et al. (2016).

La Colombie-Britannique, quant à elle, n'intègre pas encore un tel type de clause dans ses critères d'admissibilité. Pourtant, il y a déjà une proportion importante de familles exogames, c'est-à-dire deux parents de langues maternelles différentes, en Colombie-Britannique qui ne parle pas français à la maison et dont les enfants fréquentent l'école francophone. En effet, au moment de l'EVMLO (Enquête sur la vitalité des minorités de langue officielle), 73 % des personnes qui possèdent le français comme langue maternelle ont déclaré parler plus souvent une autre langue

que le français dans leur foyer (Statistique Canada, 2007). Lors de cette même enquête, ce sont 15 400 enfants de parents francophones qui étaient inscrits à l'école, dont seulement 40 % recevaient une éducation en français (Statistique Canada, 2007).

De plus, en Colombie-Britannique, la population ayant le français comme langue maternelle est assez variée. En 2006, à peine 10 % de cette population étaient nés en Colombie-Britannique, 75 % dans une autre province ou territoire du Canada et près de 15 % étaient nés à l'étranger, des immigrants pour la plupart (Statistique Canada, 2007). Pour avoir une vision plus large, il s'avère pertinent de présenter, dans la prochaine section, un portrait linguistique plus détaillé des élèves issus de l'immigration au Canada.

## **1.2 Portrait linguistique des enfants issus de l'immigration au Canada**

Entre 2011 et 2016, le Canada a accueilli 1 212 075 nouveaux immigrants, ce qui représentait 3,5 % de la population totale du Canada en 2016 (Statistique Canada, 2017a). Toronto, Vancouver et Montréal sont les lieux de résidence de plus de la moitié des immigrants (61,4 %) et des immigrants récents (56 %) au Canada (Statistique Canada, 2017a). « En 2016, les immigrants représentaient 46,1 % de la population de Toronto, 40,8 % de celle de Vancouver et 23,4 % de celle de Montréal » (Statistique Canada, 2017a, p. 3). Si les tendances d'immigration actuelles se maintiennent, la proportion de Canadiens nés à l'étranger pourrait atteindre de 24,5 % à 30 % d'ici 2036 (Statistique Canada, 2017a).

À la suite du Recensement de 2016, on constate que c'est près de 2,2 millions d'enfants de moins de 15 ans qui sont nés à l'étranger ou qui ont au moins un parent né à l'étranger, ce qui

représente 37,5 % des enfants canadiens (Statistique Canada, 2017*b*). Ce pourcentage a augmenté depuis 2011 (34,6 %) et devrait continuer de croître pour atteindre entre 39,3 % et 49,1 % d'ici 2036 (Statistique Canada, 2017*b*). Au cours du dernier siècle, la composition linguistique de l'immigration au Canada a changé de manière considérable. En 2016, le nombre d'immigrants ayant le français ou l'anglais comme langue maternelle est passé à 27,5 % comparativement à 71,2 % en 1921. Dans les familles où les deux parents sont nés à l'étranger et ont une même langue maternelle immigrante, « l'utilisation d'une langue immigrante en combinaison avec une langue officielle est importante tant chez les parents (64,0 %) que chez leurs enfants (53,2 %) » (Statistique Canada, 2017*b*, p. 1).

En outre, l'étude de Worswick (2001) indique que la langue maternelle de l'élève aura une influence sur son rendement scolaire. Cette même étude démontre qu'il y a une corrélation entre le rendement scolaire des élèves issus de l'immigration et le nombre d'années passées dans le réseau scolaire canadien. Les conclusions de l'étude sont les suivantes :

Les enfants immigrants réussissent au moins aussi bien en moyenne que les enfants de personnes nées au Canada dans tous les aspects du rendement scolaire.

Les enfants de parents immigrants dont la langue maternelle est l'anglais ou le français obtiennent des résultats particulièrement élevés. (p. 14)

Pour ceux dont la langue maternelle n'est ni le français ni l'anglais, la réussite dans les apprentissages augmentera en fonction de l'acquisition et de la maîtrise de la langue d'enseignement (Statistique Canada, 2008).

Le Conseil scolaire francophone de la Colombie-Britannique (CSF) accueille plus de 5 700 élèves dans 37 écoles partout dans la province qui reçoivent une instruction en français (CSF, 2017). Dans cette population, il y a des élèves de langue maternelle française, mais également des élèves qui apprennent le français en tant que langue seconde. L'étude de Landry (2003) révélait que c'est seulement la moitié des enfants de moins de 18 ans (49,3 %) provenant de familles exogames du Canada qui possèdent le français comme langue maternelle. De ce total, la Colombie-Britannique se retrouve avec le taux le plus faible d'apprentissage du français comme langue première avec 20 % uniquement (Landry, 2003). Le CSF, étant l'un des conseils les plus culturellement diversifiés dans le Canada français, « dessert une population hétérogène qui provient de plus de 70 pays et qui, au total, parle quelque 60 langues » (Services TÉFIÉ, 2006-2017, p.2). Lorsqu'on sait que ce conseil scolaire a connu 25 % de croissance en cinq ans (CSF, 2017), il est possible de croire que cette croissance est corrélationnelle à l'augmentation d'enfants immigrants d'âge scolaire des dernières années. Dans ces conditions, des questions se posent quant à la prise en compte de cette population hétérogène au sein du système éducatif.

### **1.3 Le système d'éducation inclusif**

L'éducation en Colombie-Britannique et ailleurs au Canada (par exemple, au Québec) s'inscrit dans une démarche d'inclusion pour l'ensemble des élèves. Dans un milieu hétérogène tel que celui des écoles du CSF, « l'inclusion et la diversité se caractérisent par leur multiplicité sémantique, laquelle à la fois enrichit le contenu des programmes scolaires et complexifie la démarche didactique » (Jacquet, 2016, p. 148). Les élèves nouvellement arrivés au pays sont, en Colombie-Britannique, automatiquement placés dans une classe ordinaire, la plupart du temps, en

fonction de leur âge contrairement au Québec qui place ces enfants en transition dans une classe d'accueil. Les interventions spécialisées (orthopédagogie, classe-ressource, francisation, orthophonie, etc.) deviennent alors essentielles pour venir répondre aux besoins particuliers des élèves en difficulté d'adaptation ou d'apprentissage.

Selon les observations de l'auteure sur le terrain, l'enseignant en classe régulière se sent souvent dépourvu de moyen pour aider ces nombreux élèves à besoins particuliers et l'orthopédagogue, quant à elle, est sollicitée et est rapidement débordée par les nombreuses demandes d'intervention. D'ailleurs, outre ces observations empiriques, ce manque de moyen est également relevé par des chercheurs en didactique des disciplines chez les enseignants œuvrant dans des classes d'accueil destinées aux élèves allophones nouvellement arrivés au Québec (Koudogbo et al., 2016) et en France (Millon-Fauré, 2011 et Chnane-Davin et Félix, 2008) et même ceux des classes ordinaires (Koudogbo et al., 2016). Il serait donc juste de penser que, à l'heure actuelle, les besoins particuliers des élèves fréquentant les écoles francophones de la Colombie-Britannique sont rarement comblés. Enfin, selon les évaluations des habiletés de base (EHB) qui sont administrées à tous les élèves de 4<sup>e</sup> et 7<sup>e</sup> année en Colombie-Britannique, on remarque que plusieurs élèves des écoles du Conseil scolaire francophone ont de la difficulté à satisfaire les attentes en mathématiques en ce qui a trait aux standards provinciaux (School List of Individual, 2019).

## 2. PROBLÉMATISATION

Dans ce qui précède, il s'avère important d'aller vérifier dans les écrits scientifiques les explications ainsi que les répercussions relatives aux difficultés langagières en enseignement des mathématiques, plus précisément au niveau des difficultés de compréhension et d'interprétation, de la diversité des approches, des outils d'évaluation et des lacunes chez les enseignants. Ensuite, nous serons en mesure de circonscrire la question de recherche.

### 2.1 Difficultés de compréhension et d'interprétation

Tout d'abord, le milieu hétérogène des écoles francophones canadiennes comporte des défis à plus d'un titre. En effet, il demande une certaine adaptation de la part des enseignants dans leurs interventions s'ils veulent répondre aux besoins de l'ensemble de leurs élèves. Cette adaptation peut s'expliquer, entre autres, par le langage académique. En effet, le langage académique est beaucoup plus complexe que le langage conversationnel. Il est plus abstrait, plus contextualisé, plus spécifique et plus déterminé à la culture à laquelle il se rapporte (Truxaw et Rojas, 2014). On pourrait supposer qu'un élève puisse avoir des difficultés de compréhension de ce langage académique, surtout si la langue d'enseignement n'est pas sa langue maternelle. Il est pertinent d'ajouter que ce que l'élève apprend en mathématiques dans une langue est difficilement transférable dans une autre langue et lui demande un effort cognitif considérable s'il veut le faire (Vlassis, 2018).

Dans un rapport français s'interrogeant sur la provenance des difficultés des élèves en mathématiques (Castelle, 1989, cité dans Bessonnat, 1998), on en arrive à la conclusion que « si,

au niveau du lycée, les difficultés sont intrinsèquement d'ordre disciplinaire, à l'école et au collège, elles sont largement imputables à des problèmes d'expression et de compréhension de la langue » (p. 1). Même si ce constat s'applique à d'autres niveaux d'enseignement, il n'en demeure pas moins qu'il est de mise également au niveau primaire en milieu minoritaire.

À l'instar de Koudogbo et al. (2016), dans un environnement où les apprentissages se réalisent alors même que le français se développe chez les élèves, il peut devenir difficile pour ces apprenants de saisir l'essentiel d'une tâche en situation d'apprentissage. Le problème langagier, voire linguistique, peut ici peser sur la redéfinition de la tâche mathématique et donc sur son appropriation par l'élève. De plus, il est possible que les consignes qui sont données lorsque l'enseignant prescrit la tâche soient interprétées différemment au moment où l'élève résoudra celle-ci (Koudogbo et al., 2016). Dans l'optique de pallier les difficultés qu'il pourrait y avoir au niveau de l'interprétation de la tâche, différentes approches pédagogiques ou didactiques pourraient être mises en place.

## **2.2 Diversité des approches pédagogiques et didactiques**

Plusieurs études (Forget et Sabatier, 2014, cité dans Cavanagh, Cammarata et Blain, 2016) montrent l'importance d'utiliser des approches plurielles et interculturelles s'appuyant sur les pratiques langagières des élèves pour leur faire apprendre le français, mais également pour mieux répondre aux besoins en constante évolution. Par exemple, l'étude de Zack et Graves, 2001, cité dans Barwell, 2011 suggère de donner plus de place aux interactions entre les élèves. Toutefois, une telle participation entre les élèves implique une certaine capacité à communiquer dans la



langue d'enseignement. Une autre étude avance que les représentations visuelles peuvent aider les élèves de langue seconde, mais que cela ne semble pas suffisant, surtout lorsque ces représentations ne sont pas assez claires ou peu familières à l'élève (Truxaw et Rojas, 2014).

Il ne faut également pas négliger le fait que « le rôle des modes d'expression, dont la langue, est déterminant pour la réflexion mentale et donc les apprentissages mathématiques » (Vlassis, 2018, p. 81). Dans l'étude de Koudogbo et al. (2016), pour amener les élèves allophones à résoudre des situations problèmes mathématiques, l'enseignant se sert d'un élève plus avancé en français afin de traduire la tâche à un autre élève. Bien que ce choix pédagogique fait par l'enseignant soit tout à fait légitime, les auteurs remarquent que certains éléments essentiels à la compréhension de la tâche se perdent ou sont mal interprétés lors de la traduction (Koudogbo et al., 2016). En effet, l'élève qui traduit redéfinit la tâche plutôt que de rapporter la tâche prescrite par l'enseignant : « l'élève traducteur donne accès à ce qui lui semble le plus pertinent, tout en omettant certains éléments qui auraient pu être importants au regard du contenu mathématique visé » (Koudogbo et al., 2016, p. 233).

Par conséquent, dans une discipline telle que les mathématiques, on peut supposer que la compréhension des concepts peut devenir difficile pour certains élèves présentant des difficultés au niveau de la langue d'enseignement, puisque le langage est un médiateur de sens qui est fondamental pour l'apprentissage des mathématiques (Moschkovich, 2002; Truxaw et DeFranco, 2008, cité dans Truxaw et Rojas, 2014, p. 29). En plus du problème langagier, vient se greffer un autre : celui de l'évaluation des apprentissages, notamment les outils d'évaluation.

### **2.3 Outils d'évaluation**

Pour ce qui est de l'évaluation des apprentissages, il existe une panoplie de tests destinés à vérifier les habiletés mathématiques (Mendonça Dias, 2016). Ces tests se répartissent selon deux catégories : les évaluations standardisées et non standardisées. Dans les évaluations standardisées on retrouve des tests comme le KeyMath-Revisited (Connoly, 1988, cité dans Schmidt, 2002), le Kaufman Test of Educational Achievement (Kaufman et Kaufman, 1985, cité dans Schmidt, 2002) et le UDNII (Meljac et Lemmet, 1999). Pour les évaluations non standardisées, les moyens ou les outils pour vérifier les habiletés ou les connaissances des élèves peuvent varier, telles une entrevue clinique ou semi-structurée, une entrevue structurée avec une grille de correction, une mini entrevue, un portfolio, un journal de bord ou une entrevue dynamique (Schmidt, 2002). Notons que ces moyens d'évaluation s'appliquent aussi bien aux élèves scolarisés en langue seconde qu'aux autres élèves instruits dans leur langue maternelle.

Au Québec, on suggère l'évaluation des compétences en mathématiques des nouveaux arrivants afin de « porter un jugement sur les connaissances acquises par l'élève scolarisé dans son pays d'origine » (Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport, 2014, p. 11). Toutefois les commissions scolaires et les écoles sont invitées à choisir eux-mêmes les outils qui serviront à évaluer les compétences en mathématiques des élèves. Certaines recommandations sont faites, par exemple, commencer le test avec la numération et le calcul simple, fournir du matériel de manipulation, employer des phrases simples, reformuler au besoin et être conscient qu'il peut y

avoir des différences dans les systèmes internationaux en ce qui a trait aux symboles, aux notations, aux méthodes, etc. (Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport, 2014).

En France, on retrouve quelques tests destinés à l'évaluation des habiletés mathématiques d'élèves allophones (Mendonça Dias, 2016). Parmi ces tests, le test d'évaluation initiale peut être administré aux nouveaux arrivants. Il en existe deux types pour le volet mathématique. Le premier étant traduit en plusieurs langues d'origines et le deuxième consistant en une évaluation non verbale, c'est-à-dire ne contenant aucune consigne écrite (Mendonça Dias, 2016). Cette première évaluation de l'élève immigrant peut apporter quelques indicateurs à l'enseignant qui le prendra en charge dans sa classe.

Somme toute, malgré l'existence de tous ces outils destinés à évaluer les habiletés mathématiques des élèves, les écrits scientifiques analysés (Connolly, 1988, cité dans Schmidt, 2002; Meljac et Lemmet, 1999; Mendonça Dias, 2016) ne mentionnent pas si les enseignants les utilisent, encore moins à quelle fréquence ceux-ci sont utilisés. Il est à se demander également à quel point les enseignants connaissent ces tests et y ont accès. Il est possible de supposer que ce sont autant de lacunes pouvant peser sur l'enseignement et l'apprentissage, voire sur les évaluations faites par les enseignants, notamment ceux œuvrant dans un contexte d'enseignement en milieu minoritaire francophone. D'autres lacunes, non des moindres, pèsent également sur l'enseignement ; c'est ce que traite la section suivante.

## **2.4 Lacunes chez les enseignants : rapport aux mathématiques, à la langue et à l'enseignement**

Plusieurs études révèlent des lacunes liées au rapport que les enseignants entretiennent avec les mathématiques (Adihou, 2011 et Morin 2008). Particulièrement, l'étude de Morin (2008) soulève plusieurs lacunes chez les futurs enseignants dans l'apprentissage de la didactique des mathématiques, lesquelles sont autant liées aux conceptions erronées qu'à une faible formation de base en mathématiques. Il ne faut pas oublier aussi les attitudes négatives de certains enseignants en ce qui a trait à l'enseignement de cette discipline (Adihou, 2011). De plus, une autre étude (Vlassis, 2018). soulève certaines croyances chez des enseignants qui peuvent venir affecter l'enseignement des mathématiques, entre autres, en pensant que l'élève apprendra la langue en étant simplement exposé à celle-ci, en interdisant aux élèves d'utiliser leur langue maternelle, en sous-estimant les difficultés langagières des élèves, en considérant les mathématiques comme étant une matière indépendante de la langue ou en évitant l'aspect langagier dans l'enseignement des mathématiques et la perte de temps liée aux interactions entre les élèves. Cette même étude met en évidence une pratique fréquente chez les enseignants qui « consiste à cibler les apprentissages mathématiques sur les calculs et procédures considérant les textes et contextes comme de peu d'importance » (p. 84). Jumelé au fait qu'il y a un manque au niveau des formations offertes aux enseignants (Koudogbo, Theis et Morin, 2016), il est possible de croire que les enseignants ne sont pas bien outillés pour intervenir en milieu minoritaire francophone.

Tout compte fait, plusieurs facteurs peuvent jouer un rôle dans l'enseignement des mathématiques en général, mais particulièrement dans la réussite en mathématiques des élèves. Chez l'apprenant, on retrouve la compréhension de la langue de scolarisation et l'interprétation d'une tâche et, du côté de l'enseignant, on retrouve la diversité des approches, l'accès aux outils d'évaluation et un certain manque au niveau de la formation. Il serait donc juste de penser qu'il peut être difficile pour l'enseignant ou l'orthopédagogue de cibler clairement les besoins des élèves de langue seconde dans le domaine des mathématiques. Dans la prochaine section, le problème de recherche et la question générale de recherche seront exposés.

### 3. PROBLÈMES SPÉCIFIQUES ET QUESTION DE RECHERCHE

L'augmentation de la présence de familles exogames et d'élèves issus de l'immigration dans les écoles francophones des provinces canadiennes fait en sorte que les habiletés langagières varient beaucoup d'un élève à un autre (Morand, 2016). Cette hétérogénéité de la population en milieu francophone minoritaire vient poser plusieurs défis au niveau linguistique pour l'enseignant de la salle de classe, mais également pour l'orthopédagogue qui intervient avec ces élèves éprouvant des difficultés d'apprentissage. Il devient même pertinent de se demander si les enseignants savent toujours répondre aux besoins changeants de cette clientèle si l'on considère que plusieurs se sentent démunis face à cette diversité et peu outillés pour intervenir (Koudogbo et al., 2016).

À partir de mon expérience professionnelle et par la mise en évidence de la problématique, force est de constater que les difficultés liées à la langue ne sont que peu prises en considération

en situation d'enseignement, d'apprentissage et d'évaluation-intervention en mathématiques en milieu minoritaire francophone. Cela pourrait être dû, entre autres, à un manque au niveau de la formation des enseignants. Il peut donc devenir difficile pour l'enseignant de savoir si un élève a des difficultés au niveau de concepts mathématiques précis, ou s'il a tout simplement des difficultés au niveau de ses habiletés langagières et linguistiques.

Bien qu'il soit clair que l'enseignant a le devoir de tout mettre en place afin que les élèves réalisent des apprentissages de qualité (Fédération des syndicats de l'enseignement, 2011), on constate que peu de recherches analysent l'importance d'une différenciation pédagogique en mathématiques pour les élèves ayant une langue maternelle autre que le français. De plus, les outils disponibles pour y arriver sont très peu présents dans les écrits scientifiques et les possibilités d'adaptations en salle de classe qui sont suggérées demeurent, pour la plupart, non fondées par la recherche. L'école a pour mission de former les futurs citoyens et elle doit se doter de plusieurs moyens pour arriver à atteindre cet objectif. Dans une réalité où la famille n'est plus un lieu de socialisation en français en milieu minoritaire (Morand, 2016), on peut supposer qu'il y a une augmentation d'élèves ayant de faibles connaissances langagières dans les écoles francophones de la Colombie-Britannique.

À l'heure actuelle, il est à se demander quels types d'interventions les enseignants qui travaillent en milieu minoritaire francophone mettent en place dans leur salle de classe afin de répondre à l'ensemble des besoins linguistiques et langagiers des élèves en mathématiques. Relativement à ce problème, la question générale suivante se pose :

Quelles interventions pédagogiques et didactiques sont privilégiées en enseignement des mathématiques en milieu minoritaire francophone ?

En résumé, ce chapitre a présenté le contexte particulier de l'enseignement en milieu minoritaire francophone qui touche finalement une bonne partie des provinces canadiennes. Certaines pistes de solutions ont été soulevées afin de faciliter l'accès langagier et linguistique des élèves en mathématiques, mais peu de recherches peuvent valider leur efficacité. Dans le prochain chapitre, un cadre théorique présentera les principaux concepts qui sous-tendent la question générale de recherche.

## **DEUXIÈME CHAPITRE. CADRE CONCEPTUEL**

Ce chapitre est divisé en trois grandes sections. En premier lieu, il est question des fondements de cette recherche, c'est-à-dire la dimension didactique, la dimension pédagogique ainsi que le rôle du langage dans l'enseignement et l'apprentissage. Par la suite, il y a une mise en relation de ces différents concepts à l'étude en lien avec la littérature scientifique. Enfin, la troisième section porte sur la présentation de l'objectif général de la recherche et des objectifs spécifiques qui en découlent.

### **1. PRÉSENTATION DES CONCEPTS-CLÉS**

Cette section présente deux dimensions incontournables de l'enseignement, c'est-à-dire la didactique et la pédagogie. Il sera ensuite question du rôle du langage en enseignement-apprentissage.

#### **1.1 La dimension didactique**

Dans les années soixante-dix, Jonnaert (1997) traitant de la formation des enseignants, évoque, à l'instar d'autres pays, le cas de la Belgique qui a vécu un changement dans la manière d'enseigner et qui portait uniquement sur la maîtrise des savoirs mathématiques, sans tenir compte de la portée didactique. Cette formation à l'enseignement était donc exclusivement axée sur la maîtrise des contenus des mathématiques modernes destinés à l'enseignement. Or, savoir faire les mathématiques ne signifie pas savoir les faire faire aux élèves. Dit autrement, savoir les enseigner !



C'est donc lorsque ces enseignants sont retournés dans leurs salles de classe pour enseigner ces nouveaux concepts qu'une réflexion didactique s'est imposée. Ces enseignants ont en fait réalisé qu'une simple transmission de ces savoirs ne suffisait pas pour que leurs élèves puissent maîtriser les nouveaux savoirs. C'est à ce moment qu'il y a eu la naissance de réflexions didactiques et d'échanges au sujet de l'enseignement même des mathématiques et non plus uniquement à propos des contenus qui sont à enseigner (Jonnaert, 1997).

L'enseignant didacticien a pour mission de développer « des situations d'apprentissage et d'enseignement pertinentes par rapport à la maîtrise de compétences par les élèves dans un champ disciplinaire précis » (Jonnaert, 1997, p. 169). Les élèves qui construiront les connaissances et les savoirs vont, quant à eux, les démonter, les reconstruire et les ajuster avec les connaissances qu'ils possèdent déjà et les valideront par les expériences qu'ils en feront. Bien que l'enseignant se base toujours sur le savoir à enseigner qui est introduit dans le programme d'étude et les documents relatifs, il prendra aussi en considération d'autres aspects qui n'ont parfois aucun lien avec le savoir tels que les représentations des élèves, les caractéristiques de la situation d'apprentissage, les effets des interactions des élèves à propos de ce savoir en question, voire même « l'immense hétérogénéité des apprenants qui seront confrontés à ce savoir » (Jonnaert, 1997, p. 169). Ces aspects sont imprévisibles et souvent aléatoires, mais c'est parce que l'enseignant prend en compte ces dimensions que l'élève peut éventuellement comprendre et s'approprier le savoir. On peut donc dire que l'enseignant porte un autre regard sur les savoirs, un regard qui peut parfois paraître un peu naïf ou même tolérant lorsqu'on pense à l'acceptation des erreurs des apprenants en tant que passage obligé dans l'apprentissage.

Lorsqu'on considère l'enseignement et l'apprentissage des disciplines scolaires, on ne peut que s'ancrer dans la didactique. Celle-ci revêt plusieurs définitions (Develay, 1994, Legendre, 2005, Brousseau, 1997). La définition de Develay (1994) met en exergue autant les savoirs, la pédagogie et les liens entre l'enseignement et l'apprentissage :

Les didactiques des disciplines enseignées empruntent à l'épistémologie du savoir dont elles ont la responsabilité, aux psychologies et aux sciences pédagogiques pour observer, analyser, comprendre, en situation scolaire le plus souvent (de la maternelle [...] jusqu'à l'Université plus rarement), en situation extrascolaire parfois (création et évaluation d'expositions, de documents de vulgarisation, etc.), les interactions entre l'apprentissage et l'enseignement (p. 79).

Legendre (2005), quant à lui, ajoute que la didactique est en fait une discipline éducationnelle qui englobe plusieurs étapes telles que la planification des stratégies qui seront utilisées lors de l'enseignement, la mise en place de ces stratégies en fonction de ce qui est enseigné, ainsi qu'un retour par la suite afin de vérifier ce qui a fonctionné ou moins bien fonctionné dans le but de réviser et réguler sa pratique.

Finalement, précisons que l'enseignement et l'apprentissage des mathématiques se réalisent, au travers des interactions didactiques entre l'enseignant, le savoir mathématique et les élèves (Koudogbo, 2013). L'ensemble des interactions didactiques constitue le système didactique, lequel fonde toute situation didactique (Brousseau, 1998). L'enseignant, avec une intention d'enseigner, doit donc s'adapter aux situations didactiques pour que les connaissances et

les savoirs puissent se construire chez les élèves (Koudogbo, 2013). Les situations doivent être judicieusement choisies par l'enseignant puisque les caractéristiques de celles-ci auront un impact sur la relation qu'entretiendra l'élève avec le savoir (Koudogbo, 2013).

## **1.2 La dimension pédagogique**

On peut définir la pédagogie comme étant « toute activité déployée par une personne pour développer des apprentissages précis chez autrui » (Kilani Chiraz et Mustapha, 2006, p. 7). Celle-ci se déroule donc dans l'action et dans la manière d'enseigner les savoirs. Cela inclut tout ce qui concerne l'acte de conduire la classe, son organisation, de même que la signification du travail. L'enseignant pédagogue se questionne donc sur la façon dont il mettra en scène les savoirs qu'il doit enseigner. Selon le type d'apprentissage, il devra trouver les moyens et méthodes les plus efficaces qui favoriseront la construction des connaissances, l'acquisition des savoirs et le développement des compétences chez les apprenants. Il s'agit donc d'une constante remise en question chez l'enseignant, en fonction de ses actions et de ses expériences, mais également en fonction des réponses qu'il obtient de ses élèves à la suite de ses interventions (Kilani Chiraz et Mustapha, 2006). Une analyse de ses actions lui permettra d'ajuster par la suite sa façon d'intervenir.

La pédagogie dépend aussi des valeurs et des croyances de l'enseignant en ce qui a trait au développement de l'enfant et à sa manière d'apprendre. Ces différentes conceptions personnelles des pédagogues ont mené au développement de plusieurs systèmes bien différents les uns des autres en fonction de l'objectif et du public cible, mais également à différents types de pédagogie,

tels la pédagogie active, la pédagogie par projet, la pédagogie par la découverte, ou encore la pédagogie différenciée (Kilani Chiraz et Mustapha, 2006). Il devient évident que, même si les enseignants peuvent partager les mêmes buts et finalités en termes de pédagogie, les stratégies utilisées pour les atteindre sont très variées et peuvent même parfois être opposées (Kilani Chiraz et Mustapha, 2006). Mais le déploiement de ces stratégies se fait grâce au langage.

### **1.3 Le rôle du langage en enseignement-apprentissage**

La langue et le discours, c'est-à-dire formuler une idée pour être en mesure de partager de l'information ou encore de convaincre les autres avec des arguments, prennent une place importante dans l'apprentissage (Vlassis, 2018). Cela implique une activité métacognitive importante chez l'élève afin qu'il puisse bien structurer ses idées. De plus, chaque discipline possède un vocabulaire qui lui est spécifique. Bessonnat (1998) montre que ce n'est pas nécessairement le lexique qui pose problème aux élèves, mais plutôt le lexique transversal. Par exemple, l'enseignant d'histoire expliquera la signification du mot « homo sapiens » et l'enseignant de mathématiques expliquera la signification du mot « médiane » à ses élèves puisqu'ils savent très bien que ceux-ci ne connaîtront pas le terme (Bessonnat, 1998). Toutefois, l'enseignant utilisera également plusieurs autres termes (individu, fonction, propriété, milieu, état, etc.) dont le sens variera d'une discipline à une autre. Ces mots issus du lexique transversal, c'est-à-dire des mêmes mots qui sont utilisés dans de multiples contextes, ne seront souvent pas expliqués par l'enseignant puisque, selon lui, l'élève connaît le terme et, de son côté, l'élève croit savoir la signification du mot (Bessonnat, 1998).

Lorsqu'un élève ne comprend pas, on remarque souvent que cela est dû à un problème de langue. En effet, dans son article, Bessonnat (1998) identifie quatre niveaux de malentendus que les élèves peuvent rencontrer dans leurs apprentissages. Dans un premier temps, il y a l'élève qui se trompe dans l'identification de la tâche. Il va confondre deux tâches ou encore, il va répondre sur le fond alors qu'il a été questionné sur la forme. Dans un deuxième temps, il y a l'enfant qui se perd dans la séquence d'apprentissage. Il pense qu'il doit encore chercher des exemples alors qu'il en est plutôt à la phase de généralisation. Bessonnat (1998) insiste sur l'importance de baliser la tâche afin d'éviter ce malentendu, surtout pour les élèves en difficulté d'apprentissage qui, souvent, peinent à se situer dans un travail. Dans un troisième temps, il y a l'élève qui rencontre un obstacle langagier. Cela englobe tous les risques de contresens lors de la lecture des consignes et la compréhension de l'élève quant au lexique transversal. Par exemple, il pourrait être difficile pour un enfant d'admettre que le sommet d'un triangle peut se retrouver à sa base ou encore que le courant passe lorsque le circuit électrique est fermé. Finalement, il y a l'élève qui rencontre un obstacle cognitif. Une représentation différente du concept l'empêchera d'accéder au savoir visé. C'est donc seulement grâce à des échanges verbaux dans la mise en place du conflit sociocognitif, c'est-à-dire confronter l'enfant à un problème, qu'il arrivera à dépasser cette difficulté (Bessonnat, 1998). Pour construire ses savoirs, l'élève doit être en mesure de synthétiser l'information, mais également de la mettre en relation avec d'autres connaissances s'il veut l'assimiler. C'est lors de discussions entre les élèves et l'enseignant que l'on fait une « expansion » du savoir et que les malentendus de compréhension peuvent être relevés (Bessonnat, 1998).

Les défis qui sont associés à l'apprentissage des mathématiques, ou toute discipline dans une langue différente que sa langue première, devraient être pris en considération sous un angle langagier et linguistique. Tel que mentionné dans Pépin et Dionne (1997), l'enseignement des mathématiques devrait dépasser le simple fait d'obtenir les bonnes réponses ou d'apprendre des formules ou des règles. Celui-ci devrait avoir comme « mission générale de développer chez les élèves une créativité authentique, d'engendrer chez ces personnes un esprit d'invention suffisant pour qu'elles puissent affronter des situations inédites et faire évoluer leurs connaissances » (Pépin et Dionne, 1997, p. 4). Dans ce même ordre d'idées, le nouveau curriculum de la Colombie-Britannique met l'accent sur l'analyse et le raisonnement pour que l'élève soit en mesure de comprendre et de résoudre des problèmes et, finalement, pouvoir communiquer des concepts mathématiques de diverses façons (Ministère de l'Éducation de la Colombie-Britannique, 2015). Dans cette visée, une évaluation plutôt basée sur la compréhension des élèves de langue seconde donnerait certainement une meilleure idée des réels apprentissages de ceux-ci et permettrait de mieux percevoir leur chance de succès à plus long terme. Pour ce faire, l'enseignant doit porter une attention particulière à l'apprentissage de la langue, laquelle étant loin d'être un processus distinct n'ayant aucun impact sur l'apprentissage des mathématiques (Barwell, 2011).

L'étude de Jhagroo (2015) met aussi en évidence que la langue ne peut pas être mise de côté dans le milieu éducatif puisque celle-ci donne les outils nécessaires aux élèves pour donner du sens à leurs apprentissages, mais aussi pour qu'ils puissent devenir des participants actifs en classe de mathématiques. De plus, « [l]es mathématiques recourent à des usages complexes de la

langue courante et mobilisent des pratiques langagières qui leur sont spécifiques » (Ministère de l'Éducation nationale, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, 2016, p. 1), d'où l'importance de travailler, selon le MEES, la langue et ses différents usages en classe de mathématiques, et ce, autant à l'écrit qu'à l'oral.

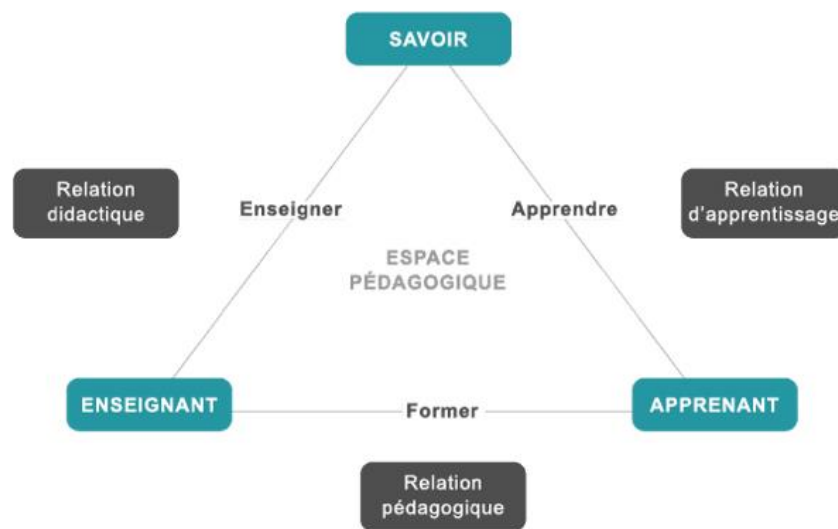
Dans l'étude de Koudogbo et al. (2016), par l'analyse d'observations réalisées dans une classe d'accueil, les auteurs constatent, à l'instar de Millon-Fauré (2011), que les élèves ont de la difficulté « à construire les savoirs mathématiques, par manque d'une langue commune minimale » (p. 218). L'enseignant va donc s'abstenir d'utiliser certains termes ou notions qui pourraient être trop complexes pour l'élève, grâce au refoulement didactique introduit par Million-Fauré (2011). Ce « refoulement didactique » peut alors engendrer des conséquences en diminuant les possibilités d'apprentissages des élèves et en appauvrissant le vocabulaire utilisé en salle de classe (Koudogbo et al., 2016). Cette même étude de Koudogbo et al., s'appuyant sur celle de Poirier (1997), suggère que « l'introduction d'un certain vocabulaire mathématique peut venir à la rescousse des élèves dans l'entrée dans la tâche, peu importe le type de classe » (Koudogbo et al., 2016, p. 233).

## 2. RELATION ENTRE LES CONCEPTS À L'ÉTUDE

Cette section présente les différentes relations qui existent entre les concepts qui sont à l'étude, c'est-à-dire la pédagogie et la didactique, les difficultés langagières et linguistiques et les habiletés et les compétences en mathématiques, de même que les approches pédagogiques et didactiques qui sont privilégiées par les enseignants en lien avec le langage.

## 2.1 La pédagogie et la didactique

Il existe un système d'interactions qui est présent dans toutes situations d'enseignement et d'apprentissage des savoirs (Koudogbo, 2013). Ce système d'interactions peut être appelé « triangle didactique » selon les études de Brousseau (1998, Koudogbo, 2013), ou « triangle pédagogique », et met toujours en relation les mêmes trois composantes telles que présentées dans la figure ci-dessous :



Note. Figure inspirée de Carignan, s.d.

Figure 1. Le triangle pédagogique

Toute intention d'enseigner vient mettre en relation l'enseignant, l'apprenant et l'objet de savoir. « Ces trois pôles montrent donc qu'il existe une relation didactique entre l'enseignant et le savoir (c'est-à-dire les contenus à apprendre en fonction du programme d'études), une relation



d'apprentissage entre l'apprenant et le savoir, ainsi qu'une relation pédagogique entre l'enseignant et l'apprenant » (Carignan, s.d., p. 1).

## **2.2 Les effets des difficultés langagières et linguistiques sur les habiletés et les compétences en mathématiques**

L'apprentissage des mathématiques dans une langue autre que sa langue maternelle peut affecter plusieurs aspects chez l'élève, tels que la qualité de ses apprentissages, mais également la perception de ses propres habiletés académiques (Niesche, 2009 cité dans Jhagroo 2015). Bien que certains élèves développent des stratégies compensatoires à cette barrière linguistique, cette même étude avance que les défis liés à la langue peuvent avoir un impact sur la perception des élèves sur leur capacité mathématique. Viau (2009) propose même un modèle dynamique motivationnel qui s'appuie sur les perceptions de l'élève à l'égard de la tâche à accomplir, plus précisément sur la source motivationnelle de la perception de compétence. De plus, la recherche documentaire de Cavanagh, Cammarata et Blain (2016) met en évidence que les difficultés d'apprentissage des élèves de langue seconde sont « combinées à un sentiment d'insécurité linguistique quant à leurs capacités langagières. » (p. 10). Cette barrière linguistique pourrait affecter les perceptions que les élèves ont de leurs aptitudes, habiletés et compétences en mathématiques en contexte d'apprentissage en langue seconde.

### **2.3 Les approches pédagogiques et didactiques privilégiées dans l'enseignement des mathématiques et le rôle du langage**

Plusieurs études (Bessonnat, 1998 ; Forget et Sabatier, 2014 ; Zack et Graves, 2001 cité dans Barwell, 2011 ; Truxaw et Rojas, 2014 ; Koudogbo, Theis et Morin, 2016) montrent l'importance de mettre en place des approches pédagogiques et didactiques adaptées aux réalités de l'enseignement dans des classes hétérogènes. Par exemple, des approches innovantes, entre autres, plurielles et interculturelles s'appuyant sur les pratiques langagières des élèves pour leur faire apprendre le français, mais également pour mieux répondre aux besoins en constante évolution.

Forget et Sabatier (2014) nous parlent d'une approche communicative expérientielle pour développer les compétences langagières en français des élèves de la Colombie-Britannique fréquentant les écoles francophones ou encore d'immersion. Pour ce faire, on place les élèves

[...] dans des situations de communication authentique qui permettent la négociation de sens et, par-delà les mots et les structures grammaticales, visent à amener les apprenants à *fonctionner* dans des situations de vie réelles, en établissant des liens entre leurs expériences antérieures, leurs intérêts et les situations d'apprentissage. Ce sont ici les finalités sociales qui articulent les modalités scolaires. (p. 120)

Cette approche mise sur l'équilibre entre la communication et les apprentissages. La contextualisation qui est faite par l'enseignant engendre la sélection de connaissances déjà présentes chez les élèves et favorise ainsi la compréhension et l'apprentissage de savoirs qui ont

du sens pour eux. Souvent, c'est l'apprenant lui-même qui poussera l'enseignant à faire le choix d'un contexte d'appropriation par l'interprétation qu'il fera d'une situation (Forget et Sabatier, 2014).

Ensuite, comme discuté plus tôt dans la problématique, l'étude de Zack et Graves (2001) cité dans Barwell (2011) suggère de donner plus de place aux interactions entre les élèves, celles-ci étant une activité importante de socialisation afin de développer la pensée et le discours mathématique. Bessonnat (1998) donne également comme solution au problème de langue de multiplier les échanges dans la salle de classe, que ce soit à deux, en petits groupes ou encore, par la prise de parole en continu pour débattre les constructions de sens. Tel que mentionné précédemment, Poirier (1997) cité dans Koudogbo et al. (2016), partage les mêmes idées en prônant un développement des concepts mathématiques par l'entremise de situations riches et d'interactions fécondes entre les élèves.

Dans l'étude de Koudogbo et al. (2016), les auteurs mettent en exergue certains moyens utilisés par un enseignant de classe d'accueil pour soutenir les élèves allophones dans la résolution de tâches mathématiques. Cette étude différencie trois types de tâches en situation d'enseignement-apprentissage tirées des travaux de Robert et Rogalski (2002). On retrouve la tâche prescrite par l'enseignant, celle-ci étant directement observable. Ensuite, il y a la tâche attendue, c'est-à-dire les attentes de l'enseignant en lien avec ce que l'élève doit effectuer. Enfin, il y a la tâche redéfinie qui est en fait une propre représentation des attentes que se donne l'élève lorsqu'il réalise la tâche. Tel que mentionné dans la problématique, afin de pallier les difficultés que pourraient entraîner ces différentes façons de se représenter une tâche, on retrouve l'utilisation d'un dispositif de

traduction de la tâche prescrite par l'enseignant : un élève plus avancé en français est appelé à jouer le rôle d'interprète auprès des autres élèves allophones.

Tout compte fait, il semble important de trouver un équilibre entre la communication et les apprentissages. Laisser du temps dans l'enseignement pour permettre aux élèves d'interagir entre eux semble primordial dans la construction des savoirs. Il faut toutefois porter une attention particulière aux différentes interprétations qui peuvent être faites par les élèves et trouver des moyens pour pallier les difficultés de compréhension. Dans la prochaine section, l'objectif général et les objectifs spécifiques de recherche seront précisés.

### 3. OBJECTIFS SPÉCIFIQUES DE RECHERCHE

Les constats qui ont été effectués précédemment permettent à présent de mieux préciser l'objectif général de recherche : Documenter les interventions pédagogiques et didactiques déclarées des enseignants en mathématiques et leur lien avec le portrait des élèves ainsi que les accès linguistiques et langagiers de ces derniers en milieu minoritaire francophone.

À titre d'objectifs plus spécifiques, il s'agira de :

1. Brosse un portrait des enseignants travaillant en milieu minoritaire francophone.
2. Documenter les interventions pédagogiques et didactiques déclarées de ces enseignants.
3. Examiner la relation entre les choix pédagogiques et didactiques déclarés de ces enseignants et le portrait de leur classe.

4. Documenter les moyens que les enseignants mettent en place pour faciliter l'accès langagier et linguistique des élèves en mathématiques.

## **TROISIÈME CHAPITRE. MÉTHODE DE RECHERCHE**

Dans ce troisième chapitre, les choix méthodologiques sont présentés afin de répondre aux objectifs de l'étude. D'abord, il sera question du devis de la recherche et du type d'essai choisi. Ensuite, la population ciblée et l'échantillon prévu pour l'étude seront définis ainsi que le choix de l'instrument de collecte de données. Suivront alors les procédures de collecte et d'analyse des données.

### **1. DEVIS DE RECHERCHE ET TYPE D'ESSAI**

Le devis de recherche qualitatif de type exploratoire a été retenu pour cette étude afin de répondre à l'objectif principal de recherche qui concerne les interventions pédagogiques et didactiques déclarées en enseignement des mathématiques en milieu minoritaire francophone. En effet, la recherche qualitative demeure la plus appropriée lorsque l'on veut « décrire la nature complexe des êtres humains et la manière dont ils perçoivent leurs propres expériences à l'intérieur d'un contexte social particulier » (Fortin et Gagnon, 2016, p. 181). Les données collectées pour explorer l'objet d'étude sont donc qualitatives, soit les interventions pédagogiques et didactiques déclarées des enseignants, leurs expériences sur le terrain et leurs opinions sur le sujet d'étude.

L'approche par étude de cas a été privilégiée pour cette recherche puisque l'on vient faire l'état d'une situation réelle, soit les enjeux de l'enseignement des mathématiques en milieu minoritaire francophone. Il s'agira par la suite d'analyser cette situation afin de pouvoir découvrir les manifestations de ce phénomène (Fortin et Gagnon, 2016). Le tout est présenté sous la forme

d'un mini-mémoire qui inclut une réelle collecte de données, une présentation des résultats, ainsi qu'une interprétation et une discussion (Université de Sherbrooke, 2016).

## 2. POPULATION CIBLÉE ET ÉCHANTILLON PRÉVU

Dans le cadre de ce projet d'essai, considérant les objectifs de l'étude, les enseignants et orthopédagogues qui travaillent avec des élèves de la 4<sup>e</sup> à la 6<sup>e</sup> année ont été plus particulièrement ciblés. Ces enseignants devaient aussi provenir d'une école d'un milieu minoritaire francophone. Afin de faciliter l'étude et l'accessibilité à cette population, il a été question d'enseignants qui travaillent au CSF. Pour ces mêmes raisons, un échantillonnage non probabiliste (Fortin et Gagnon, 2016) a été effectué en envoyant l'invitation aux enseignants de 4<sup>e</sup>, 5<sup>e</sup> et 6<sup>e</sup> année de deux écoles du CSF uniquement. Par conséquent, le principal critère d'inclusion pour participer à l'étude était donc d'enseigner en 4<sup>e</sup>, 5<sup>e</sup> et 6<sup>e</sup> année primaire au sein du CSF. Deux catégories de professionnels ont été incluses, soit l'enseignant de la salle de classe et l'orthopédagogue. Les classes de la maternelle à la 3<sup>e</sup> année ont été exclues de l'échantillon. Cette exclusion est liée principalement au fait que cette clientèle est encore en apprentissage de la langue et le lexique mathématique reste relativement simple dans ces années. Au total, quatre enseignants de la 4<sup>e</sup> à la 6<sup>e</sup> année de deux écoles primaires du CSF ont été interviewés parmi ceux qui avaient accepté de participer à cette étude et qui répondaient à l'ensemble des critères.

## 3. INSTRUMENTS DE COLLECTE DE DONNÉES

Pour être en mesure d'examiner les interventions pédagogiques et didactiques utilisées par les enseignants en mathématiques en milieu minoritaire francophone, l'entrevue semi-dirigée a été

privilegiée auprès des participants. En effet, « l’entrevue est utilisée pour recueillir de l’information en vue de comprendre la signification d’un évènement ou d’un phénomène vécu par les participants » (Fortin et Gagnon, 2016, p. 201). Cette technique de recueil d’informations permettra de centrer le discours des enseignants autour du sujet de recherche tout en leur laissant la possibilité de développer leurs propos à leur guise autour des différents thèmes préalablement établis (Euréval, 2010). Pour être en mesure de recueillir les pratiques déclarées des enseignants, un guide d’entretien (Annexe A) a été conçu par l’étudiante, sous la supervision de sa directrice de recherche en y indiquant les thèmes et les sous-thèmes en lien avec les objectifs de l’étude (Fortin et Gagnon, 2016). Le tableau suivant montre un aperçu des thèmes abordés dans l’entrevue en fonction des objectifs spécifiques de la recherche.

Tableau 1. Thèmes abordés en fonction des objectifs de recherche

Objectifs	Thèmes
Brosser un portrait des enseignants travaillant en milieu minoritaire francophone.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Expérience de travail</li> <li>- Formation initiale et continue</li> </ul>
Documenter les interventions pédagogiques et didactiques déclarées de ces enseignants travaillant en milieu minoritaire francophone.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vérification des acquis des élèves en début d’année scolaire</li> <li>- Organisation de la classe lors de situations d’apprentissage en mathématiques</li> <li>- Ressources pédagogiques et didactiques utilisées en enseignement des mathématiques</li> <li>- Domaines et savoirs mathématiques privilégiés</li> <li>- Évaluation des apprentissages</li> </ul>



Examiner la relation entre les choix pédagogiques et didactiques déclarés de ces enseignants et le portrait de leur classe.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hétérogénéité de la classe et différenciation pédagogique</li> <li>- Interventions privilégiées avec un élève en difficulté d'apprentissage</li> <li>- Interventions privilégiées avec un élève présentant des difficultés langagières</li> </ul>
Documenter les moyens que les enseignants mettent en place pour faciliter l'accès langagier et linguistique des élèves en mathématiques.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Interventions pédagogiques et didactiques privilégiées en mathématiques afin de faciliter l'accès langagier et linguistique aux élèves</li> </ul>

Par l'entremise de ces différents thèmes qui figuraient dans le guide d'entrevue, il a été possible de collecter certains renseignements sociodémographiques concernant les enseignants, de recenser les interventions qu'ils utilisent auprès de leurs élèves dans les cours de mathématiques en plus de de connaître le portrait général des élèves de leur classe.

#### 4. PROCÉDURE DE COLLECTE ET D'ANALYSE DE DONNÉES

Dans cette section, il sera question des procédures utilisées afin de recueillir les données. Dans un premier temps, la façon dont les participants ont été choisis et dont les données ont été collectées sera précisée. Dans un deuxième temps, les stratégies utilisées pour l'analyse de ces données seront décrites.

##### 4.1 Sélection des participants

En premier lieu, un courriel a été envoyé aux enseignants de la 4<sup>e</sup> à la 6<sup>e</sup> année de deux écoles du CSF afin de les inviter à participer à cette étude. Les enseignants ont reçu au même

moment des explications au sujet du projet d'essai, ce qu'implique leur participation sans oublier la confidentialité des données et le formulaire de consentement (Annexe B). C'est donc une vingtaine d'enseignants qui ont reçu l'invitation et qui pouvaient accepter ou non de passer l'entrevue avec la chercheuse en signant et retournant le formulaire de participation. Sur l'ensemble des enseignants qui ont accepté de participer à l'étude, quatre ont été sélectionnés pour réaliser l'entrevue. Ces derniers répondaient à tous les critères d'inclusion. Il importe également de mentionner un obstacle rencontré, soit la difficulté de l'étudiante à recruter un grand nombre de participants, ce qui fait en sorte que la diversité dans l'échantillon a été limitée. En effet, tel que mentionné dans Fortin et Gagnon (2016), il est difficile de prédéterminer le nombre de participants dans le cadre d'une recherche qualitative.

## **4.2 Collecte de données**

La collecte de données s'est déroulée pendant les mois de mai et de juin 2019 en fonction des disponibilités de l'étudiante et des participants. Les entrevues ont été réalisées en face à face dans la classe de l'enseignant. Cela a permis à la chercheuse de voir l'aménagement de la classe et, pour l'enseignant, de montrer au besoin les ressources qu'il utilise avec ses élèves. L'écoute active a été de mise chez la chercheuse lors des entretiens en mettant de côté tous préjugés et en étant bien attentive aux propos exprimés par l'interviewé (Fortin et Gagnon, 2016). Même si la chercheuse prenait des notes dans son carnet de bord, au cours des entrevues, chaque entretien a été enregistré à l'aide d'un enregistreur audio afin d'assurer une fidélité des propos discutés et de permettre une réécoute au besoin. Les entrevues avaient une durée de 35 à 55 minutes. Bien qu'il soit possible d'arrêter la collecte lorsque qu'il y a une saturation des données, c'est-à-dire lorsque

les entretiens n'apportent plus d'informations supplémentaires pour comprendre le phénomène (Fortin et Gagnon, 2016), c'est plutôt le manque de participants qui a mis fin à cette présente collecte. En effet, peu d'enseignants ont répondu positivement à l'invitation. Le moment choisi pour recruter les participants et faire les entretiens pourrait être en cause puisqu'en fin d'année scolaire, les enseignants peuvent être très occupés.

### **4.3 Stratégies pour l'analyse des données**

Dans une perspective de méthode qualitative de collecte de données, l'analyse a consisté à « organiser et à interpréter les données narratives en vue de découvrir des thèmes, des catégories et des modèles de référence » (Fortin et Gagnon, 2016, p. 358). Pour ce faire, une réécoute des entretiens a été nécessaire afin d'en dégager les éléments pertinents. Quelques extraits intéressants ont aussi été repérés et retranscrits dans l'optique d'une utilisation ultérieure, selon les besoins. C'est une analyse de type descriptive qui a été privilégiée afin de pouvoir faire le portrait des élèves qui fréquentent les écoles des milieux minoritaires francophones en Colombie-Britannique. Pour être en mesure de catégoriser les interventions pédagogiques et didactiques déclarées des enseignants, la description et l'interprétation ont été utilisées par l'entremise d'un tableau.

## QUATRIÈME CHAPITRE. RÉSULTATS

Dans ce présent chapitre, les résultats dégagés des propos des enseignants lors des entrevues seront présentés. Pour ce faire, une réécoute des entrevues a été nécessaire afin de relever les éléments relatifs au sujet de l'étude. Aussi, c'est une analyse thématique (Paillé et Mucchielli, 2003) qui a été menée en fonction des différents objectifs de cette recherche. La création de tableaux en fonction des différents objectifs de la recherche a permis à la chercheuse d'observer certaines fréquences dans les réponses obtenues. Il est donc question dans ce chapitre de répondre aux quatre différents objectifs de recherche. Pour ce faire, un portrait des enseignants en milieu minoritaire francophone sera brossé. Puis, les interventions pédagogiques et didactiques qu'ils privilégient seront présentées, suivi des choix pédagogiques et didactiques et le portrait de leur classe. Finalement, il sera question des moyens mis en place pour faciliter l'accès langagier et linguistique des élèves.

### 1. PORTRAIT DES ENSEIGNANTS EN MILIEU MINORITAIRE FRANCOPHONE

Afin de répondre au premier objectif spécifique de recherche qui était de brosser un portrait des enseignants travaillant en milieu minoritaire francophone en Colombie-Britannique, il sera question dans cette présente section de préciser les renseignements sociodémographiques. Ainsi, seront décrites leur expérience de travail, de leur formation initiale et continue de même que les raisons qui les ont poussés à venir enseigner en Colombie-Britannique. Le tableau suivant dresse un portrait général de chaque participant.

Tableau 2. Renseignements sociodémographiques

Sous-thèmes	Enseignante 1	Enseignante 2	Enseignant 3	Enseignante 4
Enseignant vs. orthopédagogue	enseignante	enseignante	enseignant	orthopédagogue
Âge	28	36	32	30
Genre	F	F	M	F
Expérience de travail	1 <sup>ère</sup> année au CSF, 4 <sup>e</sup> année en enseignement	1 <sup>ère</sup> année au CSF, 10 <sup>e</sup> année d'enseignement (France)	7 <sup>e</sup> année au CSF	1 <sup>ère</sup> année au CSF, 1 <sup>ère</sup> année en ortho.
Niveaux d'enseignement	4 <sup>e</sup> année Avant : 4-5,5,5-6	4 <sup>e</sup> -5 <sup>e</sup> année, Avant : 3 <sup>e</sup> -4 <sup>e</sup> -5 <sup>e</sup> année	6 <sup>e</sup> année depuis 4 ans Avant : 3 ans enseignant en éducation physique au secondaire, 1 an direction	4 <sup>e</sup> , 5 <sup>e</sup> et 6 <sup>e</sup> année Avant : éducatrice spécialisée dans un hôpital psychiatrique
Formation initiale	BAC en enseignement primaire et préscolaire à Sherbrooke	Concours des professeurs des écoles en France	BAC en enseignement en éducation physique et à la santé	DEC en éducation spécialisée, BAC en adaptation scolaire et social UQAM
Formation continue	Congrès (APPIPC)	Groupe Freinet (ateliers) PIDAPI	Maîtrise en leadership	Formations au CSF
Raisons pour venir enseigner en Colombie-Britannique	Plusieurs applications (immersion, anglophone) mais, CSF premier à répondre	1. Raisons familiales 2. Pédagogie novatrice au Canada (très traditionnel en France)	1. Suite à un stage en France 2. Plein air et montagne	Aventure, plein air, pour vivre quelque chose de différent

Parmi les quatre participants interviewés, il y avait trois enseignants et un orthopédagogue, tous âgés entre 28 et 36 ans. Les expériences de travail des participants étaient très diversifiées et varient entre 1 et 10 ans. En effet, l'enseignante 4 en était à sa toute première année d'enseignement, tandis que l'enseignante 2 en était à sa 10<sup>e</sup> année. L'enseignant 3, travaillait avec

les élèves de 6<sup>e</sup> année depuis 4 ans, mais avait débuté sa carrière comme enseignant d'éducation physique au secondaire (deux années) et avait même été directeur d'école pendant une année. En somme, pour la plupart (3 sur 4), il s'agissait de leur première année d'enseignement en Colombie-Britannique. Seulement un enseignant en était à sa 7<sup>e</sup> année au sein du CSF.

Les formations initiales qu'ont suivies ces enseignants sont tout aussi variées, en passant par le baccalauréat (BAC) en enseignement préscolaire et primaire, le BAC en enseignement de l'éducation physique, le BAC en adaptation scolaire et sociale ainsi que le concours de professeur des écoles (France). L'ensemble des participants fait de la formation continue. L'enseignante 1 assiste à des congrès au sein de la communauté éducative, l'enseignant 3 vient d'entamer une maîtrise en leadership, l'enseignante 4 a suivi plusieurs formations offertes par le CSF tandis que l'enseignante 2, lorsqu'elle exerçait sa profession en France, participait à des ateliers Freinet, une pédagogie qui repose sur l'expression libre et la responsabilisation des enfants par l'entremise d'ateliers coopératifs (Bien enseigner, 2020) et à des groupes PIDAPI (Parcours individualisés des apprentissages en pédagogie institutionnelle). Il est intéressant de souligner que l'enseignante 2 était l'une des rares enseignantes de son école à faire de la formation continue lorsqu'elle était en France : *« J'étais la seule dans mon école à le faire parce que les collègues n'étaient pas intéressés »*.

D'ailleurs, c'est l'une des raisons qui a poussé cette enseignante à venir travailler en Colombie-Britannique : *« Je savais qu'au Canada, ils avaient des pédagogies plus novatrices et j'avais envie de tester cela puisque, en France, c'est difficile de faire bouger les collègues pour mettre en place des pédagogies nouvelles »*. Pour l'enseignante 1, c'est plutôt un concours de

circonstance qui l'a amenée à travailler dans les écoles francophones puisque celle-ci avait envoyé plusieurs applications à divers conseils scolaires et le CSF avait été le premier à lui répondre. Diverses raisons ont poussé ces enseignants à venir travailler en Colombie-Britannique, mais on remarque quelques ressemblances puisque deux participants sur quatre ont mentionné qu'ils étaient venus enseigner dans cette province pour vivre de nouvelles aventures et profiter du plein air.

## 2. INTERVENTIONS PÉDAGOGIQUES ET DIDACTIQUES DÉCLARÉES PAR LES ENSEIGNANTS

Pour nous permettre de répondre à notre deuxième objectif spécifique qui était de documenter les interventions pédagogiques et didactiques déclarées des enseignants, les participants ont été questionnés sur le choix de leurs interventions lorsqu'ils enseignaient les mathématiques en milieu minoritaire francophone. Plusieurs éléments sont ressortis concernant la vérification des acquis des élèves en début d'année scolaire, les choix pédagogiques ou didactiques des enseignants en mathématiques et les domaines ou savoirs privilégiés en mathématiques.

### 2.1 Vérification des acquis des élèves

En début d'année scolaire, seulement la moitié des enseignants interviewés vérifient les acquis de leurs élèves en mathématiques à l'aide d'un test diagnostique. En effet, les enseignantes 1 et 2 ont déclaré ne pas vérifier les acquis de leurs élèves au début de l'année scolaire. L'une des raisons données est le désir de découvrir ses élèves et de s'adapter graduellement à eux pour apprendre à mieux les connaître. L'enseignante 2 dit que ce temps

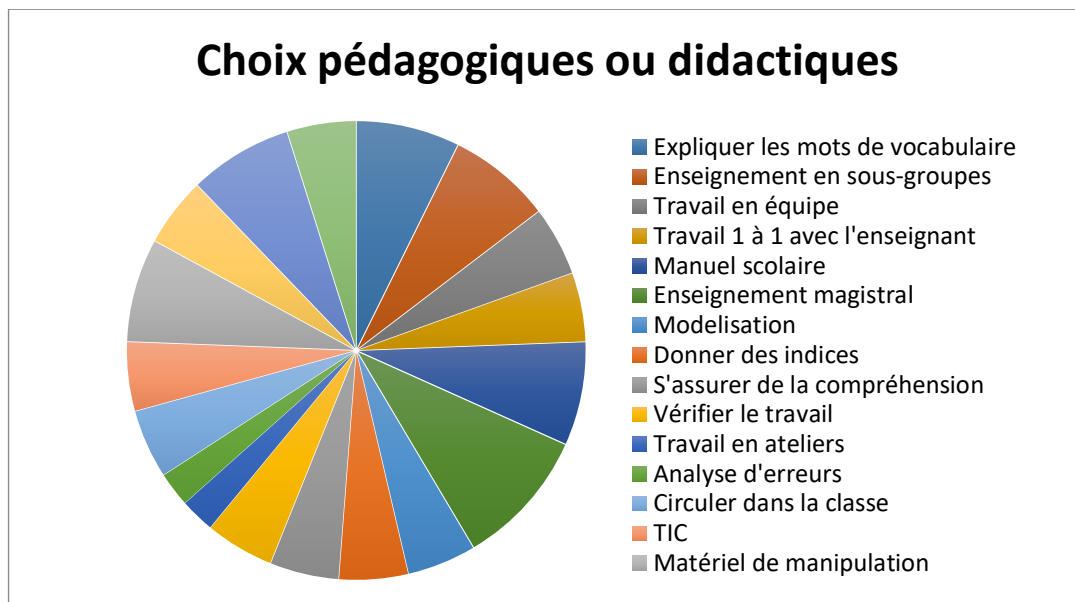
d'adaptation peut prendre jusqu'à un mois et demi. L'enseignante 1 précise toutefois qu'elle vérifie toujours les connaissances de ses élèves avant de présenter un nouveau concept mathématique. À l'opposé, les enseignants 3 et 4 soulignent l'importance d'aller vérifier ce que les élèves savent en mathématiques dès la rentrée, durant les premières semaines de septembre. L'enseignant 3 utilise une évaluation qui touche les notions de l'année précédente (par exemple, une évaluation de 5<sup>e</sup> année pour des élèves de 6<sup>e</sup> année) tandis que l'enseignante 4 utilise les tests contenus dans la trousse PRIME, sens des nombres et des opérations, pour former ses groupes de travail.

## 2.2 Choix pédagogiques et didactiques des enseignants

Après avoir confirmé l'hétérogénéité de leur salle de classe, c'est l'ensemble des participants ( $n = 4$ ) qui a souligné l'importance de varier les interventions en enseignement des mathématiques en milieu minoritaire francophone. Tel que mentionné par l'enseignante 1 : « *Il est important de varier, de ne pas toujours faire la même chose pour pouvoir rejoindre le maximum d'élèves* ». Le diagramme suivant montre la variété des interventions recensées lors des entrevues menées avec la fréquence.

Figure 2. Choix pédagogiques ou didactiques





Il a aussi été possible de catégoriser la plupart des choix pédagogiques ou didactiques des enseignants. Certains choix concernent la dimension pédagogique, tandis que d'autres touchent plutôt la dimension didactique.

#### 2.2.1 Les choix pédagogiques

L'organisation pédagogique en classe de mathématiques peut prendre plusieurs formes et il est pertinent de souligner qu'un seul enseignant utilisera plusieurs façons différentes de travailler en fonction de ce qui est enseigné. L'enseignement magistral est revenu dans toutes les entrevues ( $n = 4$ ). Cette méthode semble être le point de départ pour plusieurs enseignants lorsqu'il s'agit d'enseigner un nouveau concept. On remarque toutefois une variante chez l'enseignant 3 qui demande à ses élèves de lire la leçon la veille avant l'enseignement magistral. Cela permet aux élèves d'avoir déjà une idée de ce qui sera enseigné en classe.

Ensuite, le travail en sous-groupe est utilisé par la majorité des participants ( $n = 3$ ). Celui-ci peut prendre plusieurs formes, telles que le travail en équipe (un élève fort avec un élève faible), le travail en ateliers, ou encore un sous-groupe d'élèves plus faibles avec l'enseignant. Comme le précise l'enseignante 2, le travail en sous-groupes est bénéfique pour ses élèves puisque : « *en petit groupe, les enfants participent beaucoup plus, il y a beaucoup plus d'interactions, ils écoutent tous et ils participent tous* » (Enseignante 2). Certains enseignants vont aussi laisser les élèves choisir leur partenaire de travail. Par exemple, l'enseignante 1 affirme que ses élèves : « *[...] aiment beaucoup travailler en équipe et [elle] accepte cela parce qu'ils peuvent comparer leurs réponses* » (Enseignante 1). Pour ce qui est du travail en atelier, certains enseignants en profiteront pour revoir une notion qui n'est pas acquise avec un sous-groupe ou encore un seul élève pendant que le reste de la classe s'affaire à d'autres ateliers. Par ailleurs, l'enseignante 1 utilisera les élèves plus forts afin d'aider ceux qui sont plus faibles : « *Il y en a toujours qui finissent super rapidement que je corrige vite et qui vont aider, ce sont des mini-profs* » (Enseignante 1).

Certains enseignants ( $n = 3$ ) peuvent aussi avoir une aide pédagogique spécialisée (APS) en classe pendant les périodes de mathématiques. Cette personne supplémentaire dans la classe est aussi utilisée de différentes manières par les enseignants. Chez l'enseignante 1, l'APS est utilisée surtout pour faire de la gestion de classe. Chez les enseignants 2 et 3, on demande plutôt à l'APS de travailler un à un avec des élèves plus faibles ou qui suivent un programme modifié, c'est-à-dire un programme d'une ou plusieurs années supérieures ou inférieures au reste du groupe-classe.

Finalement, circuler dans la classe est revenu également à deux reprises. Cela permet à l'enseignant de s'assurer de la compréhension des élèves lorsqu'ils sont à la tâche et répondre à

leurs questions. C'est aussi une façon pour eux d'identifier rapidement les élèves qui ont plus de difficulté et préparer ainsi, au besoin, la prochaine intervention. Donc, on remarque que les enseignants adaptent leurs interventions en fonction de la réaction de leurs élèves à celles-ci.

### 2.2.2 *Les choix didactiques*

C'est l'ensemble des enseignants de salle de classe ( $n = 3$ ) qui affirme utiliser un manuel scolaire pour enseigner les mathématiques. Bien que celui-ci offre une progression dans les savoirs enseignés, il peut aussi devenir problématique quant à son contenu. L'enseignant 3 précise : « *On est toujours en train des commander du Québec, et le Québec n'a pas nécessairement le même programme que la Colombie-Britannique* » (Enseignant 3). En effet, les ressources franco-colombiennes se font très rares et la plupart des enseignants se tournent vers le Québec pour obtenir des ressources en français : « *Tu travailles avec des outils francophones québécois, mais qui ne sont pas dans le même curriculum qu'ici [en Colombie-Britannique] alors il faut jongler avec tout ça* » (Enseignant 3). Pour ce qui est de l'orthopédagogue, elle utilise plutôt des exercices ciblés qu'elle trouve sur les sites internet, mais encore une fois, ceux-ci sont trop difficiles pour la clientèle des milieux minoritaires francophones : « *[...] les textes sont trop longs et c'est difficile à comprendre* » (Enseignante 4).

Tous les enseignants interviewés ont nommé certains supports qu'ils offrent à l'ensemble de leurs élèves, mais le plus souvent, à leurs élèves faibles en mathématiques. Le support qui est revenu le plus souvent est celui d'expliquer les mots de vocabulaire. Pour la plupart des participants, l'explication du vocabulaire fait partie intégrante de l'enseignement magistral.

Toutefois, chez l'enseignante 1, ces explications sont données plutôt de manière individuelle, lorsque l'élève a de la difficulté à comprendre. Pour l'orthopédagogue, qui travaille exclusivement avec des élèves faibles, la compréhension du vocabulaire fait partie intégrante de ses interventions : « *Par exemple dans les problèmes mathématiques, il faut toujours que j'explique un peu les mots de vocabulaire pour qu'ils comprennent le problème* » (Enseignante 4). Il est pertinent de souligner que deux des participants ont déclaré qu'ils manquaient souvent de temps et devaient parfois passer rapidement sur certaines notions à enseigner.

Ensuite, certains supports reviennent dans plusieurs des entrevues tels que de donner des indices en lien avec le savoir en jeu dans la tâche ( $n = 2$ ), de s'assurer de la compréhension ( $n = 2$ ), expliquer les mots de vocabulaire ( $n = 3$ ), vérifier le travail ( $n = 2$ ) et de modéliser ( $n = 2$ ). Les enseignants ( $n = 4$ ) déclarent être plus constants avec les élèves qui éprouvent des difficultés : « *Je vais vérifier son travail plus souvent* » (Enseignante 1). L'analyse d'erreur est aussi une intervention utilisée par l'orthopédagogue avec ses élèves en difficulté. Elle précise que cela permet aux élèves de mieux comprendre leur démarche et, pour elle, de mieux comprendre leur logique. L'utilisation du matériel de manipulation est revenue trois fois et l'utilisation des technologies de l'information et de la communication (TIC) à deux reprises. L'utilisation de la calculatrice est revenue dans deux entrevues différentes, mais l'on constate que le matériel peut avoir une fonction différente d'une classe à une autre. Par exemple, l'enseignante 1 autorise la calculatrice uniquement pour que les élèves puissent valider leurs réponses tandis que l'enseignante 4 l'utilise comme un support permanent à la résolution de tâche pour ses élèves en difficulté. L'enseignant 3 déclare aussi utiliser plusieurs ressources (cahier d'exercices, jeux, TIC, etc.) pour enseigner un même concept afin de rejoindre le maximum d'apprenants.

### 2.3 Les domaines et savoirs privilégiés

C'est presque l'ensemble des participants ( $n = 3$ ) qui ont souligné l'arithmétique comme étant le domaine qu'ils privilégiaient le plus en mathématiques. Une enseignante priorise la résolution de problème dans l'enseignement des mathématiques, mais on se retrouve à discuter de ce volet de la discipline dans plusieurs autres entrevues ( $n = 3$ ). En effet, on retrouve la résolution de problèmes dans l'ensemble des disciplines en mathématiques ainsi que dans tous les domaines de la vie. De plus, le nouveau curriculum de la Colombie-Britannique met l'accent sur l'analyse et le raisonnement pour amener l'élève à comprendre, à résoudre des problèmes et à communiquer des concepts mathématiques de diverses façons (Ministère de l'Éducation de la Colombie-Britannique, 2015). Le développement des compétences pour résoudre des problèmes est essentiel pour comprendre le monde qui nous entoure. Une participante partage justement une préoccupation à ce sujet : « *Les élèves n'ont plus de notion de distance. Ils vont en camping et ils ne savent même pas c'était où l'endroit* » (Enseignante 1). Selon cette même enseignante, il est important de présenter aux élèves des situations en lien avec ce qu'ils vivent. Tout compte fait, l'arithmétique demeure le domaine privilégié par les enseignants des milieux minoritaires francophones.

### 3. CHOIX PÉDAGOGIQUES ET DIDACTIQUES ET PORTRAITS DES CLASSES

Pour répondre au troisième objectif spécifique qui était d'examiner la relation entre les choix pédagogiques et didactiques déclarés de ces enseignants et le portrait de leur classe, cette section présente les caractéristiques des élèves constituant le groupe-classe de chaque enseignant

interviewé. On y retrouve le nombre d'élèves faibles, moyens ou forts en mathématiques, mais également le nombre d'élèves qui ont des difficultés de compréhension en lecture et le portrait général des parents de ces élèves qui fréquentent le milieu minoritaire francophone. Il faut préciser que les enseignants constituent des groupes hétérogènes selon le niveau des élèves en mathématiques et d'autres considérations. Le tableau 3 nous permet d'obtenir une vue d'ensemble de ces classes.

Tableau 3. Portrait des classes

<b>Caractéristiques</b>	<b>Enseignante 1</b>	<b>Enseignante 2</b>	<b>Enseignant 3</b>	<b>Enseignante 4</b>
Âge des élèves	9-10 ans	10-11 ans	11-12 ans	9-12 ans
Élèves forts	4-5 garçons qui adorent les maths et qui sont des leaders positifs	6-7 (ont une bonne maîtrise du français)	6	0
Élèves moyens	1	10-12	10	0
Élèves faibles	2	4	3 (langue maternelle autre que le français)	20 (2 sur 20 ont le français comme langue première)
Élèves avec programme adapté	1	1	0	2
Élèves avec difficultés de compréhension en lecture	3 (et pas bcp de travail fait à la maison)			Élèves de 6 <sup>e</sup> année surtout
Sens du nombre non acquis	1			Élèves de 4 <sup>e</sup> année surtout
Notions de base non maîtrisées	1			Élèves de 5 <sup>e</sup> année surtout
Communication avec les parents	Par courriel, en français	Rencontre avec les parents, toujours au moins un parle français	1 sur 2 seulement qui est impliqué	Parents anglophones pour la plupart, espagnols aussi

Évidemment, tous les enseignants interviewés ont confirmé avoir une salle de classe très hétérogène avec des élèves de culture, de langue et de potentiel différents. Dans tous les groupes,

on retrouvait des élèves forts en mathématiques, des élèves dans la moyenne, de même que des élèves faibles. Il est possible de faire trois catégories avec ces élèves : ceux qui ont des difficultés en mathématiques et dans d'autres disciplines, ceux qui ont une langue maternelle autre que la langue d'enseignement et des difficultés en mathématiques et ceux qui obtiennent un soutien des parents en dehors de la classe qu'ils soient en difficulté ou non.

### **3.1 Les élèves en difficulté en mathématiques et dans d'autres disciplines**

On constate que plusieurs élèves qui ont des difficultés en mathématiques sont aussi en difficulté dans d'autres disciplines. Par exemple, dans la classe de l'enseignante 1, trois élèves faibles ou moyens en mathématiques ont aussi des difficultés de compréhension en lecture. Dans le cas de l'enseignante 4, tous les élèves de son groupe étaient des élèves faibles en mathématiques ( $n = 20$ ). Souvent, elle remarque que pour plusieurs, des notions de base en mathématiques ne sont pas maîtrisées et, pour certains, le concept du nombre n'est toujours pas construit. Pour certains élèves ( $n = 2$ ), ils se retrouvent à suivre un programme adapté. Elle remarque aussi que la compréhension en lecture est aussi une difficulté, surtout chez ses élèves de 6<sup>e</sup> année.

### **3.2 Les élèves instruits dans une langue autre que celle maternelle et les difficultés en mathématiques**

Il est intéressant de constater un lien entre le niveau de maîtrise de la langue de scolarisation et les difficultés d'apprentissage des mathématiques chez les élèves. En effet, dans l'ensemble des groupes, les élèves considérés comme étant faibles en mathématiques sont, pour la plupart, de langue maternelle autre que le français. Chez l'enseignante 1, elle constate la difficulté en français

de ses élèves faibles en mathématiques : « *J'ai deux élèves en francisation, une en grande difficulté [en mathématiques] et l'autre en difficulté moyenne* » (Enseignante 1). Dans la classe de l'enseignant 3, ses trois élèves les plus faibles en mathématiques sont également des élèves d'une langue maternelle autre que le français. Il précise toutefois : « *Les élèves que j'ai en difficulté, c'est général, autant en français, autant en maths, ce sont des élèves faibles dans plusieurs matières et ils ont de la misère à se concentrer, à faire des liens entre les éléments* » (Enseignant 3). Ce même enseignant disait avoir une classe plutôt forte en mathématiques cette année-là. Il était aussi en accord avec le fait qu'il avait une classe très francophone puisque près de la moitié de ses élèves ( $n = 10$ ) étaient québécois. Il réalise lui-même la différence : « *Ceux qui ont été exposés au français, ça va généralement assez bien* » (Enseignant 3).

### **3.3 Les élèves qui bénéficient de l'implication des parents et d'un soutien en dehors de la classe et la réussite en mathématiques**

La communication avec les parents va aussi de pair avec le portrait des élèves. La plupart des participants ( $n = 3$ ) affirment qu'il y a toujours au moins un des deux parents qui peut s'exprimer en français. Chez l'orthopédagogue, la communication avec les parents se fait rarement en français. L'enseignant 3 ajoute que, souvent, c'est seulement un des deux parents qui s'implique davantage dans la scolarité de leur enfant. Dans un même ordre d'idées, plusieurs participants soulignent le lien qui existe entre l'implication des parents et la réussite en mathématiques de leur enfant. L'un des participants remarque que « *si les parents ne font pas de mathématiques avec leur enfant (par exemple, aller à l'épicerie, parler de pourcentage, de combien d'argent il recevra, etc.), celui-ci aura plus de difficulté en mathématiques à l'école* » (Enseignante 1). Aussi, même



si l'orthopédagogue travaille avec des élèves faibles qui sont, pour la plupart, de langue maternelle autre que le français, elle remarque une différence positive lorsqu'il y a un soutien des parents à la maison : « *Il y en avait qui travaillaient à la maison et ça paraissait* » (Enseignante 4).

Tout compte fait, bien que l'on remarque un lien entre la langue maternelle de l'élève et sa réussite en mathématiques, le niveau d'implication des parents dans les apprentissages de l'enfant semble avoir un impact tout aussi important.

#### 4. MOYENS MIS EN PLACE ET ACCÈS LANGAGIER ET LINGUISTIQUE AUX MATHÉMATIQUES

Pour répondre au dernier objectif spécifique de recherche qui était de documenter les moyens que les enseignants mettent en place pour faciliter l'accès langagier et linguistique des élèves en mathématiques, les perceptions des enseignants ont été recensées en ce qui a trait à la barrière linguistique et la réussite en mathématiques, mais aussi au niveau des élèves en difficulté d'apprentissage et ceux en difficulté langagière.

##### 4.1 La barrière linguistique et la réussite en mathématique

C'est l'ensemble des participants ( $n = 4$ ) qui ont affirmé qu'il y aurait une barrière langagière qui empêcherait certains élèves de réussir en mathématiques en milieu minoritaire francophone. L'enseignante 1 précise que la difficulté s'accroît s'il n'y a aucun travail fait à l'extérieur de l'école. L'enseignante 2 apporte aussi une variante en affirmant que si l'élève ne présentant pas de difficulté d'apprentissage reçoit l'aide de l'adulte pour reformuler et s'assurer

de sa compréhension, celui-ci peut réussir en mathématiques. Cette même enseignante remarque que : « *certain peuvent avoir les compétences en math, mais il y a toujours le problème de vocabulaire* » (Enseignante 2). Elle donne en exemple un élève de sa classe qui a d'excellentes compétences en mathématiques, mais qu'au niveau du vocabulaire, a besoin d'un appui constant : « *[...] souvent dans les problèmes, il a besoin de moi pour que je lui réexplique* » (Enseignante 2).

#### **4.2 Les élèves en difficulté d'apprentissage et les élèves en difficulté langagière**

Plusieurs enseignants (n = 3) remarquent des différences entre les élèves qui sont en difficulté d'apprentissage et ceux qui ont une difficulté au niveau de la langue d'enseignement. L'enseignante 1 précise que les élèves démontrant un réel problème d'apprentissage en mathématiques présenteront des lacunes dans leur compréhension de concepts de base, tel que le sens du nombre. La résolution de problèmes semble être un bon moyen pour vérifier si l'élève a une difficulté d'apprentissage ou langagière puisque : « *un élève en difficulté [en mathématiques] ne saura pas quelle opération faire, ou il ne va pas comprendre ce qu'on cherche malgré que je lui ai expliqué autrement* » (Enseignante 1). L'élève qui présente seulement des lacunes au niveau langagier aurait uniquement des difficultés dans le domaine de la résolution de problèmes, car : « *[i]l y a toujours l'aspect compréhension de lecture où ils doivent visualiser ce qu'ils doivent chercher* » (Enseignante 1). Cette même enseignante ajoute que, parfois, elle va dire le mot en anglais pour que l'élève puisse comprendre, son but étant que celui-ci puisse associer une image avec le mot : « *Tu vas parler d'une chose, puis là ils ne sont pas surs. Tu vas le dire en anglais et là ils vont dire ah oui ok!* » (Enseignante 1).

Pour l'enseignante 2, un élève en difficulté d'apprentissage en mathématiques est un élève qui ne réussit pas, même après avoir eu des explications supplémentaires. Elle fait le même parallèle que l'enseignante 1 avec la résolution de problème : « [...] *c'est ce qui est le plus difficile puisqu'il y a la compréhension du français qui arrive en plus* » (Enseignante 2). Elle observe que les élèves qui ont des difficultés langagières auront des difficultés dans d'autres domaines scolaires : « *Il est facile de reconnaître un élève avec un problème langagier puisque celui-ci se remarque dans les autres matières, [...] dans les situations d'écriture, dans l'expression orale également* » (Enseignante 2).

L'enseignante 4 remarque aussi des difficultés dans d'autres domaines académiques chez les élèves avec qui elle intervient en orthopédagogie. Toutefois, pour la majorité de ses élèves (n = 18) on remarque une comorbidité puisqu'ils ont à la fois une difficulté langagière et une difficulté en mathématiques. Elle ajoute également que le vocabulaire en résolution de problème reste le plus grand défi pour ses élèves : « *J'amenais les élèves à trouver l'opération en lien avec le mot, mais je me suis aperçue que ce n'était pas acquis pour plusieurs, même en 6<sup>e</sup>* » (Enseignante 4).

Enfin, les propos des participants permettent de constater certaines fréquences en ce qui a trait au portrait des classes, aux interventions pédagogiques et didactiques privilégiées ainsi que de leurs perceptions au sujet de l'enseignement en milieu minoritaire francophone. Dans le prochain chapitre, une discussion sera soutenue afin de présenter les liens qui existent entre les résultats et les écrits recensés dans la problématique et le cadre conceptuel.

## **CINQUIÈME CHAPITRE. DISCUSSION ET CONCLUSION**

Dans ce chapitre, il sera question de l'interprétation des principaux éléments qui ont été rapportés dans la section des résultats en faisant des liens logiques entre les écrits scientifiques qui ont été présentés dans la problématique et le cadre conceptuel de cette recherche. Afin de répondre au but qui a été fixé dans le cadre de cet essai, cette discussion et conclusion se tient à l'intérieur des différents objectifs spécifiques qui sont : 1) Brosse un portrait des enseignants travaillant en milieu minoritaire francophone; 2) Documenter les interventions pédagogiques et didactiques déclarées de ces enseignants; 3) Examiner la relation entre les choix pédagogiques et didactiques déclarés de ces enseignants et le portrait de leur classe et 4) Documenter les moyens que les enseignants mettent en place pour faciliter l'accès langagier et linguistique des élèves en mathématiques. Pour terminer, les limites de la recherche et les retombées seront exposées.

### **1. PORTRAIT DES ENSEIGNANTS ET TYPES DE FORMATION SUIVIE**

Le premier objectif spécifique fut de brosse un portrait des enseignants qui travaillent dans le milieu minoritaire francophone en Colombie-Britannique. Cela a permis de constater que les formations initiales qu'ont suivies ces enseignants sont variées et que les formations continues peuvent différer grandement d'un enseignant à un autre. L'étude de Morin (2008) avait d'ailleurs soulevé plusieurs lacunes chez les futurs enseignants dans l'apprentissage de la didactique des mathématiques. En effet, on y avait relevé des conceptions erronées de même qu'une faible formation de base en mathématiques. L'étude de Koudogbo, Theis et Morin (2016) avait aussi souligné le manque de formations continues offertes aux enseignants. Jumelé au fait que certaines

croyances chez les enseignants peuvent affecter la façon dont ils enseignent les mathématiques (Vlassis, 2018), cela peut faire en sorte que les méthodes et courants de pensée peuvent différer d'un enseignant à l'autre. Il est donc possible de penser que ceux-ci ne sont pas tous bien outillés pour intervenir en milieu minoritaire francophone.

## 2. INTERVENTIONS PÉDAGOGIQUES ET DIDACTIQUES DÉCLARÉES DES ENSEIGNANTS

Le deuxième objectif de cette recherche fut de documenter les interventions pédagogiques et didactiques déclarées des enseignants travaillant en milieu minoritaire francophone. Ainsi, l'analyse des résultats s'est donc faite par une comparaison de ces pratiques déclarées à celles que l'on retrouvait dans les écrits scientifiques. Dans cette perspective, il est possible encore une fois de différencier les choix pédagogiques et les choix didactiques.

### 2.1 Choix pédagogiques

À cet effet, rappelons que dans l'étude de Zack et Graves, 2001, cité dans Barwell, 2011, les auteurs suggèrent de donner plus de place aux interactions entre les élèves en qualifiant cette activité comme étant importante dans le développement de la pensée et le discours mathématique. Dans un même ordre d'idées, Poirier, 1997, cité dans Koudogbo et al. (2016), partage les mêmes idées en prônant les situations riches et les interactions entre les élèves afin de développer des concepts mathématiques. On remarque que ce type d'intervention est souvent utilisé en enseignement. En effet, le tutorat par les pairs, le travail en équipe, le travail en atelier et le travail en sous-groupe sont des interventions pédagogiques déclarées par les participants qui permettent

aux enfants d'interagir entre eux en classe de mathématiques. De plus, plusieurs enseignants ont souligné l'importance de présenter aux élèves des situations en lien avec ce qu'ils vivent. En effet, il faut garder en tête que « les valeurs et les habitudes intellectuelles associées aux mathématiques dépassent le domaine des nombres et des symboles » (Ministère de l'Éducation de la Colombie-Britannique, 2015, p. 1).

On remarque aussi que les enseignants adaptent leurs interventions en fonction de la réaction de leurs élèves à celles-ci. En effet, en s'assurant de la compréhension des élèves lorsqu'ils sont à la tâche et en répondant à leurs questions, les enseignants peuvent identifier rapidement les élèves qui ont plus de difficulté et penser déjà, au besoin, à la prochaine intervention. Tel que mentionné dans le cadre conceptuel, pour que les connaissances et les savoirs puissent se construire chez les élèves, l'enseignant, avec une intention d'enseigner, doit s'adapter aux situations didactiques (Koudogbo, 2013). Il est aussi possible d'émettre l'hypothèse qu'un dépistage précoce des élèves avec des lacunes en mathématiques permettrait un ajustement plus rapide des interventions en salle de classe. Quelques enseignants ( $n = 2$ ) ont justement déclaré faire ce dépistage dès le début de l'année scolaire. Chez l'enseignante 1, ce dépistage fait partie intégrante de son enseignement : « *Je vais toujours vérifier les connaissances de mes élèves lorsque je présente un nouveau concept* » (Enseignante 1).

## 2.2 Choix didactiques

Par l'entremise des entrevues, il a été possible de répertorier diverses ressources didactiques utilisées par les enseignants du milieu minoritaire francophone. On remarque aussi que

les enseignants utilisent plusieurs ressources différentes (cahier d'exercices, jeux, TIC, etc.) pour enseigner un même concept afin de rejoindre le plus d'élèves possible. Un autre constat fut de réaliser que certaines ressources n'étaient pas adaptées à la réalité des milieux minoritaires francophones. En effet, les ressources franco-colombiennes se font rares et souvent, les enseignants se tourneront vers le Québec pour obtenir des ressources en français, même si celles-ci ne sont pas adaptées à leur clientèle et ne correspondent pas tout à fait au curriculum de la Colombie-Britannique. Ce manque de ressources entraîne parfois des situations où les enseignants se voient dépourvus de moyens. Cela va de pair avec les observations de l'auteur qui remarquait déjà, avant de faire les entretiens, un manque de ressources pour aider les élèves à besoins particuliers. Ce manque de moyens avait aussi été relevé dans l'article de Koudogbo et al. (2016) chez les enseignants œuvrant au Québec dans des classes d'accueil destinées aux élèves allophones nouvellement arrivés et ceux des classes ordinaires.

Enfin, force est de constater qu'il existe une grande diversité dans les interventions pédagogiques et didactiques déclarées par les enseignants ayant participé à l'étude. Comme mentionné dans la problématique, même si les enseignants partagent les mêmes buts et finalités en termes de pédagogie, les stratégies qu'ils utilisent pour les atteindre peuvent être très variées, voir même parfois opposées (Kilani Chiraz et Mustapha, 2006) et cela peut certainement être en lien avec l'hétérogénéité des salles de classe en milieu minoritaire francophone. Le prochain point nous permet d'arguer en faveur de cette hypothèse.

### 3. RELATION ENTRE LES CHOIX PÉDAGOGIQUES ET DIDACTIQUES DÉCLARÉS DES ENSEIGNANTS ET LE PORTRAIT DE LEUR CLASSE

Le troisième objectif de cette recherche a été d'examiner s'il y avait une relation entre les choix pédagogiques et didactiques des enseignants et le portrait de leur classe. En effet, tous les enseignants qui ont été rencontrés jugent avoir une classe très hétérogène. Ainsi, cet essai s'est intéressé aux types d'interventions préconisées dans ces salles de classe où la diversité règne.

Il est possible d'observer certaines régularités entre la performance en mathématiques et la langue maternelle de l'élève. Effectivement, on peut se rappeler que l'enseignant 3 disait avoir une classe assez forte en mathématiques et que près de la moitié de sa classe ( $n = 10$ ) était de langue maternelle française. Il précisait aussi que les élèves qui étaient exposés au français réussissaient généralement bien. On observe donc dans le portrait des caractéristiques des élèves que lorsque la langue d'enseignement est celle de l'élève, cela a une influence sur l'apprentissage et la réussite en mathématiques. À l'opposé, les trois élèves les plus faibles en mathématiques de l'enseignant 3 étaient des élèves d'une langue maternelle autre que le français. Comme observé par Statistique Canada (2008), les enfants dont la langue maternelle n'est ni le français ni l'anglais, augmenteront leur taux de réussite en fonction de l'acquisition et de la maîtrise de la langue d'enseignement. Koudogbo et al. (2016) précise aussi que pour le Québec : « les difficultés des élèves dans la classe d'accueil ne sont pas nécessairement de nature différente que celles des élèves du régulier, mais les enjeux langagiers et linguistiques semblent les amplifier et leur gestion par l'enseignant devient plus ardue » (p.234).



Ce même enseignant avait relevé un fait intéressant quant aux caractéristiques de ses élèves faibles en mathématiques. En plus d'avoir une langue maternelle autre que la langue d'enseignement, on observait aussi des difficultés dans plusieurs autres matières, jumelé à des difficultés de concentration et à faire des liens entre les informations. On observe le même phénomène chez l'enseignante 4 puisque ce sont ces élèves qui se retrouvent dans ses services en orthopédagogie. Ces résultats révèlent donc l'existence d'une certaine relation entre les difficultés d'apprentissage en mathématiques, en français et celles dans les autres disciplines. Autrement dit, un élève en difficulté en mathématiques, l'est en français, mais également dans les autres matières. Selon les observations de l'auteure sur le terrain, ces lacunes font en sorte que, pour plusieurs de ces élèves, l'écart ne fait que se creuser au fil des années et l'apprentissage de nouveaux concepts devient extrêmement difficile. En effet, Vlassis (2018) observait dans son étude que ce que l'élève apprenait en mathématiques dans une langue était difficilement transférable dans une autre langue et pouvait lui demander un effort cognitif considérable s'il voulait le faire. Il est possible de croire que cette difficulté pourrait aussi se répercuter dans les autres matières scolaires. De plus, les travaux de Cavanagh, Cammarata et Blain (2016) mettent aussi en évidence une certaine comorbidité en rapportant que les difficultés d'apprentissage des élèves qui apprennent dans une langue seconde sont souvent combinées à de l'insécurité linguistique quant à leurs habiletés langagières.

Il est en outre possible de penser que certaines interventions sont choisies par les enseignants en fonction des caractéristiques de leurs élèves. Par exemple, lorsqu'ils demanderont à un élève fort d'aider un élève plus faible, on remarque que l'élève fort sera souvent de langue

maternelle française tandis que l'élève faible aura une langue maternelle autre que le français. On comprend également que lorsque l'enseignant choisit de faire des sous-groupes de travail, du travail en atelier, ou même du travail un à un avec un élève, c'est souvent en réponse à une intervention antérieure (circuler dans la classe, s'assurer de la compréhension, vérifier le travail, analyse d'erreurs). Par l'entremise de ces choix pédagogiques, l'enseignant a l'intention de réexpliquer et de s'assurer de la compréhension de l'élève, autant au niveau du concept mathématique en soi que du vocabulaire utilisé pour parler de ce même concept.

#### 4. L'ACCÈS LANGAGIER ET LINGUISTIQUE DES ÉLÈVES ET LES MOYENS MIS EN PLACE

Le quatrième objectif de cet essai a été de documenter les moyens que les enseignants mettent en place pour faciliter l'accès langagier et linguistique des élèves en mathématiques. Ainsi, l'analyse des résultats montre que les enseignants qui travaillent dans un milieu minoritaire francophone ont souvent recours à des interventions qui ont pour but de s'assurer de la compréhension de leurs élèves en mathématiques, telles que l'enseignement du vocabulaire et le tutorat par les pairs.

##### 4.1 L'enseignement du vocabulaire

On se rappelle que l'enseignant 4 qui travaille avec des élèves faibles en mathématiques doit toujours prendre un temps pour expliquer les mots de vocabulaire si elle veut que ses élèves comprennent le problème mathématique. Cette intervention est jugée nécessaire dans un environnement où l'apprentissage des mathématiques se fait en même temps que l'apprentissage

de la langue, sans quoi, ce problème linguistique peut avoir un impact sur la redéfinition ou l'interprétation de la tâche et, par le fait même, sur son appropriation par l'élève (Koudogbo et al., 2016). On remarque souvent que lorsqu'un élève ne comprend pas, cela est dû à une difficulté de langue et que ces malentendus peuvent être de niveaux différents (Bessonnat, 1998). Il est donc clair qu'une introduction à certains mots de vocabulaire en mathématiques peut définitivement aider les élèves dans l'entrée dans la tâche, et ce, pour tous les types de classe (Koudogbo et al., 2016). Le vocabulaire en mathématiques fait partie d'un usage complexe de la langue courante qui mobilise des pratiques langagières spécifiques à cette matière et il est important de travailler la langue et ses différents usages en classe de mathématiques (Ministère de l'Éducation nationale, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, 2016). L'enseignement explicite du vocabulaire devient alors, non seulement recommandé, mais nécessaire en enseignement des mathématiques pour les élèves qui apprennent en langue seconde. Comme mentionné dans plusieurs entrevues, l'explication du vocabulaire permet souvent de pallier l'obstacle de la compréhension en mathématiques.

## **4.2 Le tutorat par les pairs**

Cette méthode semble répondre à un besoin langagier et libère l'enseignant qui peut exercer un autre type d'intervention avec d'autres élèves en simultané. Il faut toutefois se rappeler que ce que l'élève apprend en mathématiques dans une langue peut parfois être difficile à transférer dans une autre langue et lui demander un effort cognitif considérable (Vlassis, 2018). L'étude de Koudogbo et al. (2016), qui suggérait justement l'utilisation d'un élève plus avancé en français pour traduire la tâche à un autre élève, soulevait que certains éléments essentiels à la

compréhension puissent se perdre ou être mal interprétés en cours de traduction. Il peut donc parfois être difficile de s'assurer que la traduction ou le transfert de l'information est respecté.

Bien que l'on observe la mise en place d'interventions qui permettent un accès langagier et linguistique pour les élèves en mathématiques, la présente étude ne nous permet pas de savoir à quelle fréquence ces moyens sont utilisés en salle de classe. En effet, il est pertinent de revenir sur le fait que deux enseignants ont souligné qu'ils manquaient souvent de temps et devaient passer rapidement sur certaines notions s'ils voulaient être en mesure de voir l'ensemble de la matière prévue dans le curriculum. Jumelé au fait que les ressources disponibles ne semblent souvent pas adaptées à la clientèle des milieux francophones minoritaires, il est possible de croire que les besoins des élèves en ce qui a trait à l'accès langagier et linguistique en contexte de mathématiques ne sont pas toujours comblés. Pourtant, les recherches sont claires en ce qui a trait à l'importance de travailler la langue et ses différents usages en classe de mathématiques, et ce, autant à l'écrit qu'à l'oral (Ministère de l'Éducation nationale, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, 2016). La langue et le discours prennent une place importante dans l'apprentissage (Vlassis, 2018) et il ne faudrait pas négliger cet aspect dans l'enseignement.

Il est possible d'émettre des hypothèses en lien avec les types d'interventions qui devraient être privilégiés en mathématiques par les enseignants en milieu minoritaire francophone et également au niveau de la formation initiale et continue des enseignants. Il ne s'agit pas ici de mettre en place de nouvelles stratégies pour aider les élèves, mais de trouver le temps nécessaire pour le faire. Rappelons-nous que deux des participants ont déclaré qu'ils manquaient souvent de temps et devaient parfois passer rapidement sur certaines notions à enseigner. Il pourrait en être

de même avec les interventions jugées efficaces par les enseignants en mathématiques. Aussi, il ne faut pas oublier la collaboration des parents qui semble jouer un rôle positif dans les apprentissages des enfants. Tout compte fait, les enseignants, à leur façon, font de leur mieux pour scolariser et former équitablement tous les élèves avec les ressources disponibles.

## 5. LES LIMITES DE LA RECHERCHE

Bien que cette recherche s'intéresse exclusivement aux interventions pédagogiques et didactiques déclarées des enseignants et au contexte de milieu minoritaire francophone, force est de constater comment d'autres variables peuvent influencer la réussite en mathématiques des apprenants, par exemple, les caractéristiques cognitives de l'élève, son milieu familial, etc. Aussi, cet essai ne permet pas une généralisation, l'échantillon est trop petit ( $n = 4$ ) et se limite aux enseignants de la 4<sup>e</sup> à la 6<sup>e</sup> année des écoles francophones de la Colombie-Britannique. Une autre limite concerne la nature des résultats qui se dégage de cette recherche. En effet, il est important de souligner que les interventions qui sont décrites dans cet essai représentent l'expérience professionnelle de chacun des participants et non pas des interventions qui ont été prouvées comme efficaces auprès de la clientèle des milieux minoritaires francophones. Puisque le discours des élèves n'a pas été exploré dans cette recherche, il n'est pas possible de confirmer que ces interventions sont perçues positivement par ceux-ci.

## 6. LES RETOMBÉES

Cette recherche contribue à l'avancement des connaissances au sujet de l'enseignement des mathématiques au sein de la communauté éducative, en général; mais plus particulièrement dans

l'enseignement dans une langue autre que celle des élèves, dans ce cas-ci, en milieu minoritaire francophone. Ainsi, en termes de nouvelles connaissances, cela nous a permis d'explorer l'état de la situation dans les écoles des milieux minoritaires francophones de la Colombie-Britannique. Aussi, cet essai permet d'avoir une meilleure compréhension des interventions didactiques et pédagogiques utilisées par les enseignants. Cela permet ainsi de revoir ou de renouveler la façon d'intervenir auprès de cette clientèle et la formation continue demeure un bon moyen pour le faire. C'est par la poursuite de cet objectif qui prouve l'importance d'un engagement personnel de chaque enseignant dans un processus de développement professionnel.

Considérant les résultats obtenus dans cette recherche, d'autres questionnements et avenues de recherche émergent. En effet, les résultats interrogent la contribution des instances ministérielles ou gouvernementales en matière de politiques d'éducation et de formation à l'enseignement. En ce sens, quels ont les moyens et ressources mis en avant par le ministère de l'Éducation de la Colombie-Britannique et de l'institution elle-même pour rendre les enseignants moins démunis en classe face à la barrière langagière et linguistique ? Quels sont les dispositifs de formation initiale et continue qui devraient voir le jour et être déployés pour rendre les enseignants plus à même de relever les défis et enjeux liés à ce type d'enseignement. Somme toute, bien que cet essai présente les interventions pédagogiques et didactiques qui sont privilégiées en enseignement des mathématiques en milieu minoritaire francophone, la recherche devrait également se pencher sur ce qui est attendu de la part du ministère de l'Éducation de la Colombie-Britannique en ce qui concerne les interventions pédagogiques et didactiques à privilégier en enseignement. Cela laisse donc place à d'autres avenues pour des programmes de formation à l'enseignement tenant compte des réalités propres à l'enseignement en milieu minoritaire

francophone. Cela laisse également place aux futures recherches qui permettront de mieux comprendre la réalité liée aux pratiques enseignantes en milieu minoritaire francophone.

## RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Adihou, A. (2011). *Enseignement/apprentissage des mathématiques et souffrance à l'école*. Cercle interdisciplinaire de recherches phénoménologiques. Les Collectifs du Cirp, 2, p. 90- 102. Université du Québec à Montréal, Montréal.
- Barwell, R. (2011). *Learning mathematics and language at the same time: an initial theorisation*. Proceeding of epiSTEME 4. p. 111-116. University of Ottawa, Ottawa.
- Bessonnat, D. (1998) « Maîtrise de la langue et apprentissages disciplinaires », *Revue internationale d'éducation de Sèvres*, septembre 1998, mis en ligne le 18 avril 2013, document téléaccessible à l'adresse : <http://ries.revues.org/2860>. Consulté le 21 juin 2017.
- Bien enseigner. (2020). *La pédagogie Freinet : définition, principes et pratiques de classe*. Repéré le 8 février 2020 à <https://www.bienenseigner.com/pedagogie-freinet/>
- Brousseau, G. (1998) Théorie des situations didactiques. *Recherche en Didactique des mathématiques 1970-1990*. Éditions : La Pensée Sauvage, Grenoble.
- Carignan, I. (s.d.). *Didactique du français: historique et fondements*. Université TÉLUQ. Document téléaccessible à l'adresse : <http://edu1022.teluq.ca/introduction/didactique-du->



[francais-historique-et-fondements/difference-entre-pedagogie-et-didactique-du-francais/](http://francais-historique-et-fondements/difference-entre-pedagogie-et-didactique-du-francais/).

Consulté le 15 juin 2019.

Cavanagh, M., Cammarata, L., Blain, S. (2016). *Enseigner en milieu francophone minoritaire canadien : synthèse des connaissances sur les défis et leurs implications pour la formation des enseignants*. Société canadienne pour l'étude de l'éducation. Revue canadienne de l'éducation, 39 :4.

CSF (2017). *Conseil scolaire de la Colombie-Britannique*. Document téléaccessible à l'adresse : <https://www.csf.bc.ca>. Consulté le 15 avril 2017.

Develay, M. (1994). *Pour une didactique différenciée et axiologique*. In G. Avanzini (dir.), Sciences de l'éducation : regards multiples (p. 79-82). Berne : Peter Lang.

Euréal (2010). *Réaliser un entretien semi-directif*. Document téléaccessible à l'adresse : [https://eureval.files.wordpress.com/2014/12/ft\\_entretien.pdf](https://eureval.files.wordpress.com/2014/12/ft_entretien.pdf). Consulté le 29 août 2018.

Fédération des syndicats de l'enseignement (2011). *Les droits, pouvoirs et responsabilités des enseignants et enseignants*. Document téléaccessible à l'adresse : [http://lafse.org/fileadmin/Vie\\_professionnelle/Insertion\\_professionnelle/Droits\\_pouvoirs\\_et\\_responsabilites\\_des\\_enseignants.pdf](http://lafse.org/fileadmin/Vie_professionnelle/Insertion_professionnelle/Droits_pouvoirs_et_responsabilites_des_enseignants.pdf). Consulté le 30 mai 2018.

Forget, M.-H., & Sabatier, C. (2014). Contextes et enseignement du et en français au Canada. Dans J. F. Pietro & M. Rispaïl (dir.), *L'enseignement du français à l'heure du plurilinguisme* (pp. 113-125). Namur, Belgique : Presses universitaires de Namur.

Fortin, M- F. et Gagnon, J. (2016). *Fondements et étapes du processus de recherche : Méthodes quantitatives et qualitatives* (3<sup>e</sup> édition). Montréal, Québec : Chenelière éducation.

Gemson, S-C. (2013). *De plus en plus d'enfants de non-ayants droit dans les écoles du CEF*. Radio-Canada. Reportage téléaccessible à l'adresse : <http://ici.radio-canada.ca/nouvelle/632751/admission-non-ayants-droit-cef>. Consulté le 10 juin 2017.

Gouvernement du Canada (2017). *Votre Guide de la Charte canadienne des droits et libertés*, Canada : Gouvernement du Canada. Document téléaccessible à l'adresse : <http://canada.pch.gc.ca/fra/1468851006026#article23>. Consulté le 13 avril 2017.

Jacquet, M. (2016). Inclusion, diversité et approche personnalisée : l'articulation d'un « nouveau » cadre éducatif en Colombie-Britannique. *Alterstice*, 6 (1), 147-158.

Jhagroo, J. R. (2015). I know how to add them, I didn't know I had to add them. *Australian Journal of Teacher Education*, vol. 40 (11), 107-119.

Jonnaert, P. (1997). *La formation didactique des enseignants en questions*. Cahier de la recherche en éducation, 4 (2), 163-184.

Kilani Chiraz, B., Mustapha, Z. (2006) *Introduction à la didactique*, Institut Supérieur de l'Éducation et de la Formation Continue, Université de Tunis, Tunisie.

Koudogbo, J. (2013). *Portrait actuel des connaissances d'élèves de troisième année de l'ordre du primaire et de situations d'enseignement sur la numération de position décimale*. Thèse de doctorat en éducation, Université du Québec à Montréal, Québec.

Koudogbo, J., Theis, L. et Morin, M.-P. (2016). *Quelle gestion didactique de la résolution de tâches mathématiques en classe d'accueil ?* Revue internationale de communication et de socialisation, 3 (2), 215-238.

Landry, R. (2003). *Libérer le potentiel caché de l'exogamie : Profil démolinguistique des enfants des ayants droit francophones selon la structure familiale*. Institut canadien de recherche sur les minorités linguistiques. Université de Moncton, Moncton, Nouveau-Brunswick.

Legendre, R. (2005). *Dictionnaire actuel de l'éducation*, 3e édition. Montréal : Guérin.

Mendonça Dias, C. (2016) *Enseigner les mathématiques avec des écoliers non ou peu francophones*, Recherches et ressources en Français Langue Seconde. France. Document téléaccessible à l'adresse : <http://www.francaislangueseconde.fr/wp-content/uploads/2009/04/Article-Mendonça-Dias-maths-et-fls.pdf>. Consulté le 10 août 2017.

Millon Faure, K. (2011) *Répercussions des difficultés langagières des élèves dans l'activité mathématique en classe. Le cas des élèves migrants*. Éducation. Aix-Marseille Université. Document téléaccessible à l'adresse : <https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-00941904/document>. Consulté le 2 mai 2019.

Ministère de l'Éducation de la Colombie-Britannique (2015). Les nouveaux programmes d'études de la C.-B. Document téléaccessible à l'adresse : <https://curriculum.gov.bc.ca/fr>. Consulté le 28 août 2018.

Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport (2014). *Évaluation initiale des compétences langagières en français. Accueil et intégration des élèves issus de l'immigration au Québec*. Gouvernement du Québec. Québec. Document téléaccessible à l'adresse : [http://www.education.gouv.qc.ca/fileadmin/site\\_web/documents/saacc/communautes\\_culturelles/Accueil\\_Eleves\\_Immigration\\_Evaluation\\_Francais\\_Primaire\\_S\\_FR.pdf](http://www.education.gouv.qc.ca/fileadmin/site_web/documents/saacc/communautes_culturelles/Accueil_Eleves_Immigration_Evaluation_Francais_Primaire_S_FR.pdf). Consulté le 9 août 2017.

Ministère de l'Éducation nationale, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche (2016).

*Mathématiques et maîtrise de la langue*. Éducol. Gouvernement de France. France.

Document téléaccessible à l'adresse :

[https://cache.media.eduscol.education.fr/file/Ressources\\_transversales/99/6/RA16\\_C3C4\\_MATH\\_math\\_maitr\\_lang\\_N.D\\_600996.pdf](https://cache.media.eduscol.education.fr/file/Ressources_transversales/99/6/RA16_C3C4_MATH_math_maitr_lang_N.D_600996.pdf). Consulté le 10 août 2017.

Morand, V. (2016). *Popularité des écoles francophones en milieu minoritaire*. Le réseau EdCan.

Document téléaccessible à l'adresse : <https://www.edcan.ca/articles/popularite-des-ecoles-francophones-en-milieu-minoritaire/?lang=fr>. Consulté le 25 mai 2019.

Morin, M.P. (2008). *Les connaissances mathématiques et didactiques chez les futurs maîtres du primaire : quatre cas à l'étude*. Canadian journal of education 31, 3 : 537-566.

Paillé, P. et Mucchielli, A. (2003). *L'analyse qualitative en sciences humaines et sociales*, Paris, Armand Colin.

Pépin, R., Dionne, J. (1997). *La compréhension de concepts mathématiques chez des élèves anglophones en immersion française au secondaire*. Éducation et francophonie, Revue scientifique virtuelle. L'apprentissage et l'enseignement des sciences et des mathématiques dans une perspective constructiviste, Vol. XXV, N. 1, printemps-été.

Schmidt, S. (2002). *Difficultés d'apprentissage en mathématique*. In G. Debeurme et N. Van Grunderbeeck (dir.), *Enseignement et difficultés d'apprentissage* (p. 41-63). Sherbrooke : Éditions du CRP.

School List of Individual (2019). *FSA Results – Confidential*. Colombie-Britannique : Ministère de l'éducation.

Services TÉFIÉ (2006-2017). Colombie-Britannique : Immigration, Réfugiés et Citoyenneté Canada. Document téléaccessible à l'adresse : <http://tefie.csf.bc.ca>. Consulté le 11 avril 2017.

Statistique Canada (2007). *Portrait des minorités de langue officielle au Canada : les francophones de la Colombie-Britannique*. Canada : Gouvernement du Canada. Document téléaccessible à l'adresse : <https://www150.statcan.gc.ca/n1/pub/89-642-x/2011004/article/conclusion-fra.htm>. Consulté le 8 avril 2019.

Statistique Canada (2008). *Les enfants d'immigrants : comment se débrouillent-ils à l'école ?* Canada : Gouvernement du Canada. Document téléaccessible à l'adresse : <http://www.statcan.gc.ca/pub/81-004-x/200410/7422-fra.htm>. Consulté le 13 avril 2017.

Statistique Canada (2017a). *Immigration et diversité ethnoculturelle : faits saillants du Recensement de 2016*. Canada : Gouvernement du Canada. Document téléaccessible à

l'adresse : <http://www.statcan.gc.ca/daily-quotidien/171025/dq171025b-fra.pdf>. Consulté le 31 mai 2018.

Statistique Canada (2017b). *Les enfants issus de l'immigration : un pont entre les cultures*. Canada : Gouvernement du Canada. Document téléaccessible à l'adresse : <http://www12.statcan.gc.ca/census-recensement/2016/as-sa/98-200-x/2016015/98-200-x2016015-fra.cfm>. Consulté le 31 mai 2018.

Truxaw, M. P., Rojas, E. D. (2014). *Challenges and Affordances of Learning Mathematics in a Second Language*. Journal of Urban Mathematics Education, vol. 7. No. 2, 21-30.

Université de Sherbrooke (2016). Directives et informations relatives au projet et à l'essai. Département d'études sur l'adaptation scolaire et sociale. Sherbrooke : Université de Sherbrooke.

Viau, R. (2009) *La motivation dans l'apprentissage du français*. Université de Sherbrooke, Québec. Document téléaccessible à l'adresse: <http://patrickjjdaganaud.com/5-EHDAA/xMOTIVATION/MOTIVATION%20ET%20APP.%20DU%20FRAN%C7AIS-.pdf>. Consulté le 15 avril 2017.

- Vlassis, J. (2018) *Mathématiques et langage : le cas des classes multilingues, un défi pour l'enseignement luxembourgeois*. Espace mathématique francophone 2018. Gennevilliers, France, 79-86.
- Worswick, C. (2001). Le rendement scolaire des enfants d'immigrants au Canada, 1994-98. Université Carleton. Études sur la famille et le travail, Statistique Canada. Ottawa, Québec.
- Zack, V., & Graves, B. (2001). Making mathematical meaning through dialogue: "Once you think of it, the Z minus three seems pretty weird". *Educational Studies in Mathematics*, 46, 229-271.



## **ANNEXE A. GUIDE D'ENTRETIEN**

### **Renseignements sociodémographiques**

- Enseignant-e/orthopédagogue
- Âge
- Genre
- Expérience de travail
  - Pouvez-vous me parler de votre expérience de travail au sein du conseil scolaire francophone de la Colombie-Britannique ?
  - Depuis combien d'années enseignez-vous ? \_\_\_\_\_
  - À quel(s) niveau(x) est-ce que vous enseignez cette année ?
  - Avez-vous toujours enseigné ce (ces) niveau(x) ?  
Sinon, quels niveaux avez-vous enseignés ?
  - Pouvez-vous expliquer les raisons qui vous ont poussé à venir travailler dans les écoles du conseil scolaire francophone de la Colombie-Britannique ?

Pouvez-vous me parler de votre expérience en termes de formation (initiale et/ou continue) ?

- Avez-vous suivi une formation initiale en
  - enseignement préscolaire et primaire ?
  - adaptation scolaire et sociale ?
  - orthopédagogie ?
- Suivez-vous des formations continues dans votre domaine ? Si oui, lesquelles et à quelle fréquence ? Quel apport pour votre enseignement ou l'intervention auprès de vos élèves?

### **Enseigner les mathématiques dans un milieu minoritaire francophone**

En début d'année scolaire, allez-vous vérifier les acquis en mathématiques de vos élèves? Par exemple, en passant un examen des concepts de l'année précédente ?

Quelles interventions pédagogiques et didactiques sont à privilégier selon vous en enseignement des mathématiques afin de faciliter l'accès langagier et linguistique aux élèves qui fréquentent l'école francophone en milieu minoritaire ?

### **Dimensions pédagogiques et didactiques**

- Comment se déroule la période de mathématiques dans votre classe ?
- Quelle organisation de la classe privilégiez-vous lors de situations d'apprentissage en mathématiques ?
- Lorsque les élèves sont en résolution de tâches ou en exercices, où vous positionnez-vous dans la classe ? Que faites-vous ? (gestion didactique)
- Quelles ressources utilisez-vous pour enseigner les mathématiques ?
  - Manuels scolaires
  - Vos propres situations d'apprentissage et d'évaluation
  - Les TIC
  - Autres ?
- Avez-vous du matériel que vous préférez utiliser plus que d'autres ?
- Y-a-t-il des domaines des mathématiques (arithmétique, géométrie-mesure, probabilités/statistiques, pensée algébrique) ou des savoirs ou contenus mathématiques que vous privilégiez plutôt que d'autres et, si oui, pourquoi ?

Pouvez-vous me parler un peu de l'évaluation des apprentissages ? Comment se fait-elle ?

### **Hétérogénéité de la classe et différenciation pédagogique**

- Pouvez-vous me faire un portrait général des élèves de votre salle de classe (âges, milieu socio-culturel, difficultés, troubles...) ?
- De quelle façon intervenez-vous avec un élève en difficulté d'apprentissage ?
- De quelle façon intervenez-vous avec un élève qui présente des difficultés langagières en français en classe de mathématiques ?
- De quelle façon fonctionnez-vous afin de répondre aux besoins de l'ensemble des élèves de votre classe ?

- Comment différenciez-vous un élève en difficulté d'apprentissage en mathématiques d'un élève qui éprouve des difficultés au niveau de la langue d'enseignement ?
- Pouvez-vous me décrire le rôle de l'aide pédagogique spécialisé (APS) dans votre salle de classe lorsque vous enseignez les mathématiques ?
- Dans l'éventualité où vous auriez besoin de conseils en ce qui a trait à des moyens d'interventions dans l'enseignement des mathématiques, à qui ou à quoi est-ce que vous allez vous référer ? (Y-a-t-il des personnes ressources dont vous pouvez bénéficier, d'outils à votre disposition, de moyens adaptés aux besoins des élèves, aux défis à relever, etc. ?)

### **Communication avec les parents et référence en orthopédagogie**

- Pouvez-vous m'expliquer votre façon de procéder lorsque l'un de vos élèves a des difficultés persistantes en mathématiques ?
- Comment en arrivez-vous à diriger un élève vers les services spécialisés ? Suivez-vous des étapes précises avant d'en arriver à cette référence ?
- Réussissez-vous à avoir la collaboration des parents lorsque vous avez un élève qui éprouve des difficultés en mathématiques ? (Voir ici le poids de la langue, par exemple.)

### **Pour terminer...**

- Enseigner les mathématiques en milieu minoritaire, qu'est-ce que cela représente pour vous ?
- Vous sentez-vous avoir toutes les aides, les capacités/habilités/compétences et des moyens appropriés pour enseigner à vos élèves ?
- Quels sont les défis à relever en tant qu'enseignant-e/orthopédagogue ?
- Les formations que vous avez suivies vous permettent-elles de vous sentir à l'aise dans votre enseignement ?
- Pouvez-vous me citer 5 mots qui vous font penser à l'enseignement des mathématiques en milieu minoritaire francophone ?

## ANNEXE B. FORMULAIRE

### *Invitation à participer à l'entretien pour les enseignant-e-s ou orthopédagogues*

L'enseignement des mathématiques en langue seconde : Analyse des interventions pédagogiques et didactiques  
déclarées des enseignants de 4<sup>e</sup>, 5<sup>e</sup> et 6<sup>e</sup> année du primaire  
Jessee Demers, étudiante à la maîtrise en orthopédagogie

Faculté d'éducation, Université de Sherbrooke

Sous la direction de la professeure Jeanne Koudogbo, Ph. D., Université de Sherbrooke

Madame, Monsieur,

Vous êtes invité-e à participer à un entretien dans le cadre de mon essai de maîtrise en orthopédagogie. Le but de cet entretien est de collecter des informations à propos de l'enseignement et l'apprentissage des mathématiques en milieu minoritaire. Votre participation à l'entretien consiste à répondre d'abord à des questions d'ordre sociaux-démographiques. Ensuite, il s'agira de recenser les méthodes pédagogiques et didactiques que vous utilisez lorsque vous enseignez les mathématiques à vos élèves. Les questions porteront sur plusieurs dimensions. L'entretien aura lieu au moment opportun que vous jugerez opportun selon vos disponibilités. Il sera d'une durée d'environ 30 à 45 minutes et sera enregistré afin d'assurer une fidélité des propos.

Pour éviter votre identification comme participant-e à l'entrevue, les données recueillies seront traitées confidentiellement. Ainsi, l'anonymat sera garanti grâce à des noms fictifs attribués aux participant-e-s (enseignants, orthopédagogues, institutions d'attache et élèves). Le nom fictif est utilisé au moment de la transcription et de l'analyse des données, de même que lors de la présentation au comité d'évaluation de l'essai des résultats et de la publication. Le seul inconvénient lié à votre participation est le temps consacré à l'entretien.

La participation étant volontaire, vous êtes entièrement libre d'accepter ou non. Il est possible que cet entretien suscite des questionnements à propos de votre enseignement. Ainsi, si vous le désirez, une rencontre à la fin de la rédaction de l'essai peut être envisagée afin de vous présenter les résultats et répondre également à vos éventuelles questions. Votre participation permettra de combler le vide quant à l'avancement des connaissances liées à l'enseignement des mathématiques en milieu minoritaire francophone.

\_\_\_\_\_  
Jessee Demers \_\_\_\_\_ Date \_\_\_\_\_

☐ *J'accepte de participer à l'entrevue et qu'il soit enregistré et utilisé pour les fins visées.*

☐ *Je refuse de participer à l'entretien.*

\_\_\_\_\_  
Nom et signature : \_\_\_\_\_ Date : \_\_\_\_\_

—